

TERVEYDENHOITOALAN KORKEAKOULUOPISKELIJOIDEN
EMOOTIOT SIMULAATIOISSA

Helsingin Yliopisto
Kasvatustieteellinen tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Yleinen ja aikuiskasvatustiede
Kesäkuu 2018
Saana Konkola

Ohjaaja: Leila Pehkonen

Tiedekunta – Fakultet – Faculty Kasvatustieteellinen tiedekunta	Laitos – Institution – Department Kasvatustieteen osasto
Tekijä – Författare – Author Saana Konkola	
Työn nimi – Arbetets titel – Title Terveystieteiden korkeakouluopiskelijoiden emotionit simulaatiossa	
Oppiaine – Läroämne – Subject Yleinen ja aikuiskasvatustiede	
Työn ohjaaja(t) – Arbetets handledare – Supervisor Leila Pehkonen (HY, Kasvatustieteellinen tiedekunta)	Vuosi – År – Year 2018
<p>Tiivistelmä – Abstrakt – Abstract</p> <p>Tavoitteet Sosiaali- ja terveydenhuoltoalan koulutuksessa simulaatiot on tuotu osaksi opetusta ja niiden avulla harjoitellaan monia käytännön taitoja. Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu, että opiskelijoiden kokemat emotionit ovat yhteydessä heidän oppimiseensa, mutta opiskelijoiden simulaatioihin liittämiä emotionioita ei ole aiemmin selvitetty. Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää terveydenhuoltoalan korkea-asteen opiskelijoiden simulaatioihin liittämiä emotionioita ja niiden muodostamia emotioniojoukkoja. Opiskelijoiden emotionioiden selvittäminen on tärkeää, jotta opiskelijoita voitaisiin tukea jatkossa paremmin simulaatioharjoituksissa ja simulaatio-opetusta kehittää opetusmenetelmänä.</p> <p>Menetelmä Tutkielman aiheisto koostui 162 suomalaisen terveydenhuoltoalan korkea-asteen opiskelijan vastauksista simulaatioihin liittyviä emotionioita kartoittaneeseen kyselyyn. Aineisto kerättiin joulukuun 2014 ja keuhkukauden 2015 aikana. Faktoriansalyysin avulla opiskelijoiden emotionioista muodostettiin mitattavat ulottuvuudet. Opiskelijoiden kokemia emotionioita tarkasteltiin myös opiskeluajan perusteella. Klusteriansalyysillä luotiin opiskelijaprofiilit erilaisista emotionioista. Sisällönanalyysillä tarkasteltiin opiskelijoiden kuvauksissa esiintyneitä emotionioita liittyen simulaatio-opetuksen hyödyllisyyteen, haittoihin, simulaatio-opiskelua edistäviin tekijöihin ja eroihin muihin opiskelutapoihin verrattuna.</p> <p>Tulokset Tutkitut opiskelijat liittivät simulaatioharjoituksiin useita erilaisia emotionioita. Opiskelijoiden emotionioista muodostettiin neljä ulottuvuutta: a) Innostus simulaatioissa, b) Hämmennys simulaatioiden aikana, c) Tyytyväisyys simulaatioissa sekä d) Huolestuneisuus ennen simulaatioita. Opiskelijaprofiileiksi muodostuivat: 1) penseät opiskelijat, 2) innostuneet ja tyytyväiset ja 3) myönteiset opiskelijat. Innostuneet ja tyytyväiset opiskelijat eivät juuri liittäneet huolestumisen ja hämmennyksen emotionioita simulaatioharjoituksiin. Penseitä opiskelijoita kuvasi innostuksen ja huolestunut suhtautuminen läpi opintojen. Myönteiset opiskelijat olivat innostuneita ja tyytyväisiä simulaatioihin, mutta heidän hämmennyksensä lisääntyi opintojen edetessä. Opintojensa alussa olevista opiskelijoista enemmistö kuului innostuneiden ja tyytyväisten ryhmään. Avoimissa vastauksissa esiin nousivat simulaatioharjoituksiin liittyvät jännitys ja pelko virheiden tekemisestä muiden tarkkaillessa heidän toimintaansa. Tulosten perusteella simulaatio-opetuksessa olisi hyvä kiinnittää huomiota briefing-vaiheen ohjeistuksiin ja simulaatioiden riittävään määrään opiskelijoiden jännityksen ja huolestuneisuuden vähentämiseksi.</p>	
Avainsanat – Nyckelord – Keywords Akateemiset emotionit, simulaatio, opiskelijalähtöinen	
Säilytyspaikka – Förvaringsställe – Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet) ethesis.helsinki.fi	

Tiedekunta – Fakultet – Faculty Faculty of Educational Sciences	Laitos – Institution – Department Department of Education
Tekijä – Författare – Author Saana Konkola	
Työn nimi – Arbetets titel – Title Emotions of Health Care Students in Simulations	
Oppiaine – Läroämne – Subject Educational science (General and adult education)	
Työn ohjaaja(t) – Arbetets handledare – Supervisor Leila Pehkonen (HY, Faculty of Educational Sciences)	Vuosi – År – Year 2018
<p>Tiivistelmä – Abstrakt – Abstract</p> <p>Objective The use of simulations has increased in education in the field of social and health care. Simulations are used to practice various practical skills. In previous studies it has been shown that emotions students experience are linked with students' learning, but the emotions of students in the context of simulations have not been researched previously. The objective of this study was to research the emotions and emotion groups students of health care associate with simulations. It is important to research the emotions of students in order to be able to support the students better in simulations and also to be able to develop simulation teaching as a method.</p> <p>Methods The research data consisted of answers of 162 Finnish health care students to a questionnaire concerning emotions in simulations. The data was gathered during December 2014 and the spring semester of 2015. Factory analysis was used to form measurable dimensions of student's emotions. The duration of each student's studies was also taken into account. Cluster analysis was used to form student profiles of different emotions. Content analysis was used to analyze the emotions in student's own descriptions concerning the benefits and downsides of simulation teaching and also the factors that advance simulation teaching and how simulation learning differs from other study methods.</p> <p>Results The students that participated associated various emotions with simulation training. Four different dimensions were formed based on the emotions of the student's: a) Enthusiasm in simulations, b) Confusion in simulations, c) Satisfaction in simulations, d) Worry before simulations. The student profiles that were formed were: 1) dissatisfied students, 2) excited and happy students and 3) positive students. Excited and happy students did not really associate the emotions of worry or confusion with simulation training. Dissatisfied students were unexcitable and worried throughout their studies. Positive students were excited and satisfied with simulations but they became increasingly confused as their studies progressed. The students that were only beginning their studies belonged mostly to the group of excited and satisfied students. Stress related to simulation training and the fear of making mistakes while others observed became evident in the open-ended answers. According to the results of this study it would be beneficial to pay attention to instructions concerning the briefing and the amount of simulation training in order to decrease the stress and worry that students experience.</p>	
<p>Avainsanat – Nyckelord – Keywords</p> <p>Academic emotions, simulation, student-focused</p>	
<p>Säilytyspaikka – Förvaringsställe – Where deposited</p> <p>Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet) <i>ethesis.helsinki.fi</i></p>	

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Emootiotutkimuksen lähtökohdat	3
2.1	Emootion käsite	3
2.2	Emootioiden luokittelun lähtökotia	5
2.3	Emootion rakentuminen	7
3	Emootiot koulutuksen alueella.....	12
3.1	Akateemiset emootiot.....	12
3.2	Emootioiden yhteys suoriutumiseen	15
3.3	Emootioiden yhteys opiskelijan pystyvyysuskomuksiin.....	17
3.4	Emootioiden säätely oppimistilanteissa	19
3.5	Akateemisten emootioiden tutkimus	20
4	Simulaatioharjoitukset terveydenhuollon oppimisympäristönä.....	23
4.1	Simulaatiot.....	23
4.2	Simulaatiot terveydenhoitoalalla	28
5	Aineistot ja analysointimenetelmä	33
5.1	Tutkimuksen lähtökohdat ja tutkimuskysymykset	33
5.2	Tutkimusaineiston kerääminen.....	35
5.3	Tutkimusaineiston kuvaus	36
5.4	Metodologinen lähestymistapa.....	39
5.5	Analyysimenetelmät.....	41
5.6	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi.....	44
6	Tulokset.....	48
6.1	Emootiot simulaatioharjoituksissa	48
6.2	Opiskelijaprofiilit emootioiden mukaan.....	59

7	Yhteenveto ja pohdinta	65
8	Lähteet.....	73
9	Liitteet	79

Kuvaluettelo

Kuva 1. Emootion, mielialan ja tunnereaktion käsitteiden hierarkia	4
Kuva 2. Suoritusemootioiden kolmiulotteinen luokittelu valenssin ja aktivaation mukaan.....	6
Kuva 3. Simulaatioprosessi.....	26
Kuva 4. Simulaation tarkoitus ja päämäärä	29
Kuva 5. Osallistujien määrä ja osaamistaso.....	30
Kuva 6. Simuloitavat toimialat ja osallistujien ammattiryhmät.....	30
Kuva 7. Simulaatiossa harjoiteltavat taidot ja potilaan ikä.....	31
Kuva 8. Simulaation toteutustavat	31
Kuva 9. Simulaatioihin osallistumisen paikka, taso ja palautteenantokanavat.....	32
Kuva 10. Kaikkien avoimissa vastauksissa esiintyneiden emootioiden määrät luokiteltuna	55
Kuva 11. Opiskelijaryhmien väliset erot summamuuttujien keskiarvoissa	60
Kuva 12. Penseiden opiskelijoiden -ryhmän summamuuttujat opiskeluajan mukaan.....	62
Kuva 13. Innostuneiden ja tyytyväisten -ryhmän summamuuttujat opiskeluajan mukaan.....	63
Kuva 14. Myönteisten opiskelijoiden -ryhmän summamuuttujat opiskeluajan mukaan	64

1 Johdanto

Emootiot kertovat ensireaktiomme tilanteeseen. Esimerkiksi kun opettaja esittää kysymyksen, johon tiedämme vastauksen, voi tunne olla helpotus tai riemu ja jos emme tiedä nolous tai ahdistus. Tunteet ovat erottamaton osa arkipäiväistä elämäämme ja ne seuraavat meitä jokaisessa elämäntilanteessamme. Suomalaisia on kuvattu usein tunneköyhiksi, mutta Helsingin Sanomat uutisoi yhdysvaltalaisen Jon Cliftonin kumoavan väitteen Gallupin tekemässä tutkimuksessa ja sijoittavan suomalaiset tunneköyhien kansallisuuksien listalla vasta sijalle 108 (Mielonen 2012). Erilaiset emootiot ja tunteet ovat kiinnostava aihe kulttuurista tai kansallisuudesta riippumatta.

Arkikielinen tunne eriytyy tieteellisessä tarkastelussa useiksi erillisiksi fyysisiksi, psyykkisiksi ja sosiaalisiksi ilmiöiksi. Samalla tunteen käsite hajotetaan lyhytkestoiseen emootioon, pidempikestoiseen mielialaan ja nämä molemmat kattavaan, laajempaan affektin käsitteeseen. Pro gradu -työssäni tarkastelen, millaisia emootioita terveydenhoitoalan korkeasteen opiskelijat liittävät simulaatioharjoituksiin. Opiskelijat ja opettajat liittävät koulu- ja opiskeluympäristöihin useita erilaisia emootioita, kuten oppimisen iloa, uteliaisuutta, kiinnostusta, toivoa, ylpeyttä, vihaa, ahdistuneisuutta, häpeää, hämmennystä, turhautumista tai kyllästyneisyyttä (Pekrun & Linnenbrink-Garcia 2014, 1). Koulutuksen kontekstissa emootiot vaikuttavat ja jopa ohjaavat uuden oppimista, tiedon tallentamista muistiin sekä sitä, kuinka toimimme erilaisissa vuorovaikutustilanteissa. Emootiot ovat nousseet 1990-luvulla yhdeksi keskeisimmistä aihealueista kasvatustieteissä, mutta pieni joukko tutkijoita on tehnyt emootioihin liittyvää tutkimusta myös tätä aiemmin. Kasvatustieteiden lisäksi emootioita on tutkittu myös esimerkiksi psykologian ja sosiaalipsykologian näkökulmasta.

Simulaatioharjoitukset ovat opetusmenetelmä, jonka avulla tosielämän tilanteita pyritään harjoittelemaan ennalta turvallisessa ympäristössä. Ne voivat olla ensiapukurssilla nuken elvyttämistä, leikkaustoimenpiteiden harjoittelua simulaattorilla tai vaikeiden potilastilanteiden harjoittelua opiskelukaverien kanssa. Simulaatioharjoitus oppimistilanteena herättää tunteita, sillä ratkaisuja pitäisi tehdä nopeasti ja järkevästi, mutta samalla ryhmä muita opiskelijoita seuraa opiskelijan jokaista liikettä. Simulaatioille on ominaista, että harjoitus puretaan jälkikäteen yhdessä omaa työskentelyä analysoiden. Tässä työssä simulaatiohar-

joitukset tarjoavat viitekehyksen, jossa emootioita tarkastellaan opiskelijoiden näkökulmasta.

Simulaatioita ja emootioita on kumpiakin tutkittu runsaasti erillisinä ilmiöinä, mutta niitä yhdistävää tutkimusta ei juuri löydy. Tutkielmallani pyrin täyttämään näiden ilmiöiden välistä aukkoa selvittämällä opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämiä emootioita ja kuinka niiden tunnistamisen avulla voitaisiin auttaa kehittämään simulaatio-opetusta opetusmenetelmänä. Näin tulevaisuudessa voidaan auttaa opettajia parantamaan opiskelijoiden mahdollisuuksia menestyä simulaatioharjoituksissa ilman, että harjoitukset aiheuttavat ylimääräistä stressiä tai oppimista haittaavia tunteita opiskelijoille.

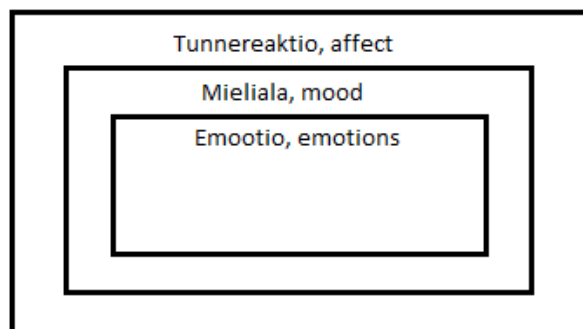
Seuraavassa luvussa esittelen teoreettisen viitekehyksen, jonka avulla emootioita on tarkasteltu aiemmissa tutkimuksissa. Lisäksi avaan emootioihin liittyviä käsitteitä ja lähikäsitteitä sekä tapoja luokitella emootioita eri tavoin. Kolmannessa luvussa lähestyn emootioita erityisesti koulutuksen alueella tehdyn emootiotutkimuksen ja akateemisten emootioiden näkökulmasta. Näiden lisäksi pohdin emootioiden vaikutuksia opinnoissa suoriutumiseen sekä yksilön omiin pystyvyysuskomuksiin. Neljännessä luvussa tarkastelen lähemmin tutkimusympäristön muodostavia simulaatiota ja niihin liittyvää tutkimusta yleisellä tasolla sekä terveydenhoitoalan erityispiirteiden kautta. Viidennessä luvussa esittelen tarkemmin tämän tutkielman toteutusta ja tieteellisiä lähtökohtia, minkä jälkeen siirryn kuvaamaan saatuja tuloksia. Lopuksi yhteenvedossa ja pohdinnassa tarkastelen tutkielman tuloksia suhteessa aiempiin tutkimuksiin ja esitän mahdollisia kehityshavaintoja jatkotutkimuksia varten.

2 Emootiotutkimuksen lähtökohdat

Tunteista puhumisen on sanottu olevan helppoa, kunnes meidän tarvitsee selittää, mitä niillä oikeastaan tarkoitamme. Tämän haasteen selventämiseksi erittelen aluksi emootioita ja niihin liittyviä lähikäsitteitä ja samalla pyrin avaamaan lukijalle ilmiön moninaisuutta. Myös monet tutkijat ovat pyrkineet luokittelemaan emootioita erilaisiin ryhmiin ja jatku-moihin, missä ei kuitenkaan ole päästy yksimieliseen ratkaisuun. Seuraavaksi tarkastelen eri lähestymistapoja emootioiden ymmärtämiseen aiemman tutkimuksen avulla.

2.1 Emotion käsite

Emotion, tunteen ja tuntemuksen käsitteiden erottaminen toisistaan on arkikielen perusteella haastavaa. Esimerkiksi englannissa tunteen käsite on eroteltu emootioihin, *emotions* ja tunteisiin, *feelings*. Suomenkielistä vastinetta emootiolle ei kuitenkaan löydy (Myllyniemi 2004, 21). Jos tunteiden eri muodot ovat arkikielessä hankalasti erotettavissa, eivät eri alojen tutkijat myöskään ole päässeet yhteisymmärrykseen emootioiden määrittelystä. Tieteellisessä kontekstissa emootiolla voidaan viitata sekä ympäristön emootioita aikaansaaviin ominaisuuksiin, että yksilön kognitiivisen ja neurofysiologisen toiminnan kokonaisvaltaisiin muutoksiin (Juujärvi & Nummenmaa 2004, 60). Schutz, Hong, Cross ja Osbon (2006) erottavat tunteiden kuvailussa kolme erillistä käsitettä: mielialan, *mood*, emootion ja tunnereaktion, *affect*. Helkama, Myllyniemi ja Liebkind (2001) puolestaan määrittelevät tunteiden olevan yksi emootion osatekijä. Muiksi komponenteiksi he listaavat esimerkiksi neurofysiologiset muutokset, ilmeliikkeet, henkilön erityisen käyttäytymisvalmiuden ja koko prosessia virittävät tai myöhemmin siihen vaikuttavat kognitiiviset arvioinnit. (Helkama ja muut 2001, 164.) Osa tutkijoista puolestaan painottaa emootioiden biologista pohjaa, kun osan mielestä niitä pitäisi puolestaan tulkita kulttuuris-kielellisinä ilmiöinä (Myllyniemi 2004, 20).



Kuva 1. Emootion, mielialan ja tunnereaktion käsitteiden hierarkia

Schutz ja muut (2006, 344) määrittelevät affektin eli tunnereaktion yleiskäsitteeksi, joka kattaa mielialan ja emootion käsitteet. Emootiota kuvataan suhteellisen lyhytkestoiseksi ja tiettyyn kohteeseen suuntautuvaksi. Mieliala puolestaan on kestoaltaan pidempi ja samalla laiveampi. (Schutz ja muut 2006; Helkama ja muut 2001, 164–165.) Myös Parrott (2001, 3) on taipuvainen samankaltaiseen tulkintaan. Hän käyttää esimerkkinä arkikielen kuvausta, jossa henkilö kertoo rakastaneen toista 30 vuoden ajan. Psykologinen tulkinta tästä on, että henkilöllä on ollut taipumus kokea rakkautta tai olla rakkauden kohteena tällä ajanjaksolla. (Parrott 2001, 3.) Käytännössä on tavallista, että henkilö osaa kertoa, mikä aiheuttaa tunteen, kuten ilon tai suuttumuksen. Sen sijaan hän ei yhtä todennäköisesti osaa nimetä tiettyä tekijää, joka tekee hänet alakuloiseksi tai virittää positiivisen mielialan.

Äärelä (2009) määrittelee tunteen havainnoksi emotionaalisesta vastikkeesta, joka yhdistää yksilön muisti- ja mielikuvat. Emootioon liittyviä fysiologisten vasteiden yhdistelmää hän puolestaan nimittää tuntemukseksi. Tuntemus saa psyykkisen muodon siihen liittyvien yksilön omien muistikuvien tai representaatioiden kautta. Tämän seurauksena tuntemuksesta tulee havainto. Tuntemus siis viittaa fyysisen tuntoaistin välityksellä saatuun kokemukseen tai havaintoon. Silkelä (1998) puolestaan toteaa, että tunteet ja emootiot liittyvät aina muihin tunteisiin ja ajatuksiin, ideoihin, uskomuksiin, mielialoihin tai tuntemuksiin. Juujärvi ja Nummenmaa (2004, 61) täydentävät määritelmää tuomalla esiin, että myönteiset tuntemukset sulkevat pois samanaikaiset kielteiset tuntemukset. Yksilö voi esimerkiksi olla alkuun innostunut jostain ja vasta innostuksen hävittyä erittäin ärsyntynyt. Koetun innostuneisuuden tai ärtyneisyyden tiedostomaton prosessoiminen kytkee tuntemuksen biologisesti määräytyvien järjestelmien toimintaan. Historiallisessa perspektiivissä tarkas-

teltuna, tämä on voinut auttaa ihmistä sopeutumista tehostavien käyttäytymismuotojen tuottamiseen. (Juujärvi & Nummenmaa 2004, 60.)

Tässä tutkimuksessa käytän emootion käsitettä kuvaamaan näitä emootioiden eri puolia. Tutkittavien henkilöiden eri emootioita tarkasteltaessa tunteen käsitteen laveampi ilmaisumuoto on paikoin kuitenkin kuvaavampi. Pyrkimyksenäni on säilyttää mielialan ja tunne-reaktion käsitteet edellä kuvatulla tavalla emootioista erillisinä kokonaisuuksina. Tarkoitukseni on kuvata emootioiden eri puolia, mutta lähtökohtaisesti tarkastelen niitä kasvatus- ja koulutuspsykologian lähtökohdista. Kasvatuspsykologiassa on tutkittu esimerkiksi, millaisia emootioita oppimisympäristöissä esiintyy, mitkä tekijät vaikuttavat niiden syntyyn sekä kuinka tunteet vaikuttavat oppimiseen, koulutuksessa suoriutumiseen ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen.

2.2 Emootioiden luokittelun lähtökotia

Emootioita kuvataan lähtökohtaisesti arkikielessä ilmenevien termien avulla, eikä niillä juurikaan ole teknisiä tai tieteellisiä termejä (Myllyniemi 2004, 23). Emootioiden luokittelu positiivisiin ja negatiivisiin muotoihin on tavallista tutkimuskirjallisuudessa, vaikka todellisuudessa ne eivät etene suoraviivaisesti (Trigwell 2012, 609). Monissa tutkimuksissa keskitytään nimenomaan emootioiden positiiviseen ja negatiiviseen ulottuvuuteen tai hyvin rajoitettuun määrään emootioita (Postareff, Mattsson, Lindblom-Ylänne & Hailikari 2017). Emootioita on tulkittu myös päällekkäisiksi ilmiöiksi, joita on hankalaa erottaa toisistaan. Siksi niitä pyritään kuvaamaan laajempina ryhmittyminä. (Pekrun, Goetz, Titz & Perry 2002.) Emootioita voidaan luokitella myös tyydyttäviin ja epätydyttäviin tunteen valenssin perusteella tai niiden aktivaatiotasoa tarkastelemalla sen mukaan, ovatko ne aktivoivia vai ei-aktivoivia (Pekrun, Frenzel, Goetz & Perry 2010, 15–16). Valenssi tarkoittaa käyttäytymisen suuntaa, joka vaihtelee lähentyvästä vetäytyvään sen mukaan, kuinka miellyttäväksi tai epämiellyttäväksi ärsyke tunnetaan. Esimerkiksi pelko luokitellaan valenssiltaan negatiiviseksi. Positiivista valenssia kuvaavat esimerkiksi kuvat ruoasta tai hymyilevistä lapsista. (Hytönen & Wikgren 2006, 319.) Aktivoivuus puolestaan kuvaa tunteen yksiössä aikaan saamaa käyttäytymistä tai toimintaa (Pekrun ja muut 2010, 15–16). Kolmas tapa

emootioiden luokittelussa on yhdistää kaksi edellistä mallia yhdeksi hierarkkiseksi rakenteeksi, jossa yksittäiset emootiot jaetaan laajempien kokonaisuuksien alle.

Kontrolli-arvoteorian mukaan viriävään tunteeseen vaikuttaa se, kohdistuvatko arviot suorituksen aikaisiin vai sen jälkeisiin tapahtumiin. Pekrun ja muut (2010) toteavat, että aiemmissa tutkimuksissa (esim. Weiner 1985), huomio on kohdistettu enimmäkseen suorituksen tulokseen, kuten onnistumiseen tai epäonnistumiseen ja siihen liittyviin tunteisiin. Aktivoivat emootiot saavat yksilön toimimaan suoriutuakseen mahdollisimman hyvin tai välttääkseen epäonnistumisen. Esimerkiksi onnistuttuaan kokeessa, eli toiminnan jälkeen, opiskelija voi tuntea iloa ja ylpeyttä ja epäonnistuessaan harmia tai levottomuutta. Toisaalta opiskelijan odotusten kohdatessa oppimistehtävän vaatimukset jo tehtävää tehdessään opiskelija voi tuntea nautintoa ja tehtävän olleessa liian hankala, turhautumista. Ei-aktivoivien emootioiden kohdalla yksilö puolestaan kokee, että hän ei voi vaikuttaa omalla toiminnallaan lopputulokseen, mikä puolestaan voi aiheuttaa esimerkiksi toivottomuuden tunnetta tai helpotusta tehtävän ratkettua kaikesta huolimatta. (Pekrun 2010, 15; Pekrun 2006; Pekrun ja muut 2002.)

Kohde	Positiivinen emootio		Negatiivinen emootio	
	Aktivoiva	Ei-aktivoiva	Aktivoiva	Ei-aktivoiva
Suorituksen tai tehtävän aikainen	Nautinto	Rentoutuminen	Viha Turhautuminen	Kyllästyminen Tylsistyminen
Suorituksen tai lopputuloksen jälkeinen (Onnistuminen /Epäonnistuminen)	Ilo Toivo Ylpeys Kiitollisuus	Tyytyväisyys Helpotus	Levottomuus Harmi Viha	Suru Pettymys Toivottomuus

Kuva 2. Suoritusemootioiden kolmiulotteinen luokittelu valenssin ja aktivaation mukaan (Pekrun 2010, 16)

Oppimistilanteisiin liittyviä emootioita voidaan jakaa ennakoiviin tunteisiin, suoriutumiseen liittyviin tunteisiin ja arvioiviin tunteisiin. Ennakoivat tunteet, kuten ilo ja toivo, kuvaavat odotuksia oppimistehtävän onnistumisesta ja kiinnostusta tehtävää kohtaan. Oppimistehtävän aikana esiin nousevat tunteet ovat suoriutumiseen liittyviä, kuten ikävystyminen tai tehtävän palkitsevuus. Arvioivat tunteet ilmenevät oppimistehtävän päätyttyä ja

niitä ovat esimerkiksi ilo, ylpeys, surullisuus ja häpeä. (Pekrun 2009; Nurmi 2013, 550.) Myönteiset tunteet tehostavat päätöksentekoa, luovuutta ja sosiaalista vuorovaikutusta, kun kielteiset puolestaan voivat vaikuttaa hetkelliseen oppimis- ja työkykyyn sekä yksilön tapaan olla vuorovaikutuksessa muiden kanssa (Juujärvi & Nummenmaa 2004, 59).

Eri emootioita luokitelleet tutkijat eivät ole päätyneet täysin yhtenevään listaan perusemootioista, mutta tutkimuksissa yleisimmin esille ovat nousseet rakkaus, viha, myötätunto, sympatia sekä intohimo (Parrott 2001, 12). Vaikka emootiot ovat spontaaneja, niitä voidaan kontrolloida: korostaa, hillitä tai tukehduttaa (Helkama ja muut 2001, 170). Emootioiden laajaa kirjoa kuvaa hyvin se, että yksin englannin kielestä on tunnistettu yli 500 emootiota kuvaavaa konnotaatiota, joita vastaa yli 200 tunnereaktioiden tilaa, *affective state* (Parrott 2001, 4).

2.3 Emotion rakentuminen

Emootioiden syntyyn liittyy kaksi eri näkemystä. Ensimmäisen mukaan emootiot ovat biologispohjaisia ja toisen mukaan puolestaan sosiaalisesti opittuja. Biologis-fysiologisessa tulkinnassa emootio nähdään suhteellisen lyhytkestoisena psyykkisenä tilana, jolle ovat ominaisia neurofysiologiset muutokset, käyttäytymisvalmius ja kognitiiviset prosessit. Toisaalta sosiaalisesti opittujen taitojen näkemystä tukevat havainnot siitä, että ihmisten tunnekokemusten on tutkimuksissa todettu riippuvan olosuhteista ja esimerkiksi emootioiden voimakkuus sekä attribuutiot ovat yhteydessä elinoloihin. (Helkama ja muut 2001, 165–167.) Molemmat paradigmat ovat samaa mieltä siitä, että emootioihin liittyy kehollisia reaktioita, mutta ympäröivän yhteisön ja sosio-kulttuuristen tekijöiden, ihmisten välisten vuorovaikutuksen sekä kognitiivisten tekijöiden merkitystä ne korostavat eri tavoin. Tässä tutkielmassa tarkastelen emootioita konstruktionistisen lähestymistavan kautta.

Juujärven ja Nummenmaan (2004) mukaan emootiot ovat monitasoisia ilmiöitä, jotka kuvaavat ympäristön muutosten aikaansaamia yksilön sisäisiä prosesseja. Pekrun ja muut (2002) korostavat, että pelkän emotionin perusteella ei vielä voida päätellä, kuinka se vaikuttaa yksilön toimintaan. Sama tapahtuma voi olla saada aikaan toisilla positiivisia sekä negatiivisia emootioita ja toisilla vain negatiivisia. Puhtaasti negatiiviset emootiot rajoitta-

vat yksilön suoriutumista enemmän kuin samanaikaisesti koetut molemmat emootiot. (Postreiff ja muut 2017.) Esimerkiksi ahdistus saattaa toimia yhdelle motivoivana tekijänä, jonka ansiosta tehtävän saa valmiiksi, kun samaan aikaan se lamaannuttaa toisen henkilön täysin. Tässä työssä tarkastelen nimenomaan opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämiä emootioita. Samalla tarkastelun ulkopuolella rajautuvat yksilön persoonallisuuteen ja temperamenttiin liittyvät piirteet.

Emotionaalinen prosessi käynnistyy, kun organismien useissa alajärjestelmissä tai osa-alueissa tapahtuu muutoksia. Tyypillisesti näihin osa-alueisiin kuuluvat arviointi, *appraisal*, subjektiivinen kokemus, *subjective experience*, fysiologinen muutos, *physiological change*, emotionaalinen ilmentymä, *emotional expression* ja toimintatapa, *action tendency*. Nämä osa-alueet vaikuttava toisiinsa, mutta ovat osittain toisistaan riippumattomia. (Sutton & Wheatley 2003, 329). Arvioinnilla tarkoitetaan sitä, kuinka yksilö reagoi emotionaalisesti kohdatessaan tapahtuman ja mitä se merkitsee hänen henkilökohtaiselle hyvinvoinnilleen (Smith & Lazarus 1990, 616). Lazarus (1991, 133) puolestaan jakaa arvioinnit ensisijaisiin ja toissijaisiin, joita kutsutaan myös tavoitemyönteisiksi ja tavoitevastaisiksi emootioiksi (Myllyniemi 2004, 22).

Ensisijaisen arvioinnin Lazarus (1991, 133) jakaa edelleen kolmeen eri osa-alueeseen, joista ensimmäinen on päämäärän asiaankuuluvuus. Sutton ja Wheatley (2003, 329) tarkentavat sen nimenomaan siksi arvioinniksi, joka koskettaa yksilön henkilökohtaisia päämääriä. Toinen osa-alue muodostuu päämäärän yhdenmukaisuudesta, *goal congruence* (Lazarus 1991, 133), jota positiiviset emootiot kasvattavat kun taas negatiiviset emootiot vastaavasti lisäävät epäyhdenmukaisuutta, *incongruence*. Kolmas ominaisuus koskee egon tai oman identiteetin osallistumista, josta Sutton ja Wheatley (2003, 330) käyttävät esimerkkinä vihan emootiota. Siinä yksilön itsetunto joutuu hyökkäyksen kohteeksi ja vastaavasti ylpeyden emootio vahvistaa henkilön itsetuntoa (myös Lazarus 1991, 222).

Toissijainen arviointi puolestaan koostuu yksilön selviytymiskeinoista, eli siitä voiko hän jollain toiminnallaan ehkäistä vahinkoa, parantaa asioiden tilaa tai tuottaa lisää vahinkoa tai hyötyä (Lazarus 1991, 133). Lazarus (1991, 222) tulkitsee, että jokaiseen emootioon liittyy oma suhteellinen ydinteema, joka tiivistää yksilön minän ja ympäristön suhteeseen kohdistuvat henkilökohtaiset vahingot ja hyödyt. Yllä kuvattu arviointiteoria, *appraisal theory*, selittää, miksi sama tapahtuma ei johda kaikilla yksilöillä samankaltaisen emootion

heräämiseen tai miksi esimerkiksi opettajat reagoivat saman oppilaan käyttäytymiseen eri tavoin (Sutton & Wheatley 2003, 330).

Emotionaalisten kokemusten ja tunnesäätelyn perustana ovat emotioskeemat, *emotion schemes*, joihin on tallentuneena yksiön varhaisia tunnekokemuksia, kuten yksikön tunnekokemusten ympäristöstä saamia vastineita. Emotioskeemat määrittävät pitkälti sen, millaiseksi yksiön suhde eri tunteisiin muodostuu, mitä tunteita on hyväksyttävää kokea ja mitkä tunteet puolestaan ovat kiellettäviä tai torjuttavia. Tunteen viritessä, laukeaa vastaavaan tunnekokemukseen liittyvä emotioskeema. (Tegelsten 2007, 47–48.)

Konstruktionistinen paradigma näkee emotiot kulttuurisesti rakentuvina ja muuttuvina rakenteina, jotka saavat merkityksiä myös sosiaalisen ja kielellisen toiminnan vaikutuksessa. Lähestymistapa ei kiistä emotioiden, kuten suuttumuksen, fysiologisesti mitattavia tunnereaktioita, vaan näkee niiden lisäksi kulttuuristen elementtien vaikuttavan emotioiden tulkintaan. (Nikander 2007, 436.) Konstruktionistisen emotiotulkinnan edustajat ovatkin kritisineet kulttuuristen vaikutusten sivuuttamista emotiotutkimuksessa (Helkama ja muut 2001, 170). Esimerkiksi mustasukkaisuuden tunteeseen sisältyy sosiaalisesti määrittyneitä merkityksiä sekä sosiaalisesti opittavia ja tulkittavia elementtejä (Nikander 2007, 436). Parrott (2000, 1–2) luettelee myös yksinäisyyden ja ryhmään kuuluvuuden tunteet riippuvaisiksi siitä, kuinka miellämme kuuluvamme ryhmään. Vastaavasti korkean paikanpelko tai riemu tavoitteen saavuttamisesta, eivät ole sidoksissa sosiaaliseen verkostoomme.

Anttila, Pyhältö, Soini ja Pietarinen (2016) puolestaan näkevät emotiot kollektiivisina ja oppimisen yksilöllisistä ja sosiaalisista ulottuvuuksista rakentuvina. Esimerkkinä he käyttävä ryhmätyötä, joka voi luoda positiivisia emotioita ja tukea ryhmän jäsenten motivaatiota tai negatiivisia emotioita, mikäli ryhmäläisten henkilökohtaiset tavoitteet ja päämäärät ovat ristiriidassa. Tällöin seurauksena voi olla motivaation alenemista tai vetäytymistä. Parrot (2000, 1–2) näkee kulttuurin vaikuttavan tulkintoihin, joita ihmiset antavat tilanteille, kuten hautajaisille. Toisissa kulttuureissa niihin liittyy surua ja toisissa vastaavasti iloa. Helkama ja muut (2001, 172) huomauttavat, että sosiaalipsykologian tutkimuskentällä on esitetty kritiikkiä emotioiden tarkastelusta länsimaisten tunnekasitteiden lähtökohdista, mistä seuraa sosiaalisessa elämässä tärkeiden tunteiden jäämistä tutkimuksien ulkopuolelle.

Perusemootioita kuvataan universaaleiksi, mutta siitä huolimatta uskomukset emootioiden tarkoituksesta vaihtelevat eri kulttuureissa. Esimerkiksi emootion ilmaisun soveliaisuus tai epäsoveliaisuus sekä emotionaalinen käyttäytyminen vaihtelevat sosiaalisissa konteksteissa. Robinson ja Clore (2002) toteavat, että Aasian maista lähtöisin olevat ihmiset tapaavat raportoida vähemmän iloisuutta Pohjois-Amerikan tai Euroopan ihmisiin verrattuna ja samankaltainen ero on havaittu myös Aasian amerikkalaisten ja Euroopan amerikkalaisten välillä. Selitykseksi tähän he tarjoavat kulttuuristen normien vaikutusta iloisuuden odotukseen sekä ihmisten episodisten muistojen mieleen palauttamista ja niiden arvioimista globaalin elämän tyytyväisyyden kannalta (Robinson & Clore 2002).

Helkama ja muut (2001, 170–172) erittelevät konstruktionistista emootiotulkintaa eri kulttuureiden mukaan. He toteavat, että emootiot ja niiden tunnistaminen vaihtelevat eri kulttuureissa. Esimerkiksi tahitilaisilta puuttuu tyystin surun käsite ja Kanadan inuiiteilta puolestaan vihausuus. Näkyvän käyttäytymisen ohella kulttuuri ohjaa myös sitä, kuinka sallittavia emootiot ylipäättään ovat tietyissä olosuhteissa (Schnall 2011, 60). Esimerkiksi vihan näyttäminen on tietyillä ryhmillä vahvasti paheksuttavaa, mutta toiset puolestaan pitävät epäkunniallisena olla reagoimatta tiettyihin tilanteisiin vihalla (Ellsworth 1994, 29–30). Helkama ja muut (2001, 170) käyttävät näistä kulttuurisesti vaihtelevista säännöistä nimitystä ilmaisusääntö. Tämän lisäksi he tunnistavat kulttuureihin sitoutuneita sääntöjä siitä, miten tietyissä tilanteissa tai elämänvaiheissa kuuluu tai ei kuulu tuntoa.

Yhteisön noudattamien emootiomallien edelleen siirtäminen lapsille on kulttuurillisesti yksi lasten aikuiseksi kasvattamisen päätehtävistä (Ellsworth 1994, 29–30). Lapsen tunnistuessa ja jäljitellessä tarkoituksenmukaisesti aikuisten toimintaa, hän oppii samalla oman yhteisönsä kulttuurisia merkityksiä (Sajaniemi & Krause 2012, 14). Kouluympäristössä, jossa oppilas ja opettaja ovat eri kulttuureista, tapahtumat saattavat herättää erilaisia arviointoja tapahtumista ja niiden seurauksena myös erilaiset emootiot saattavat virittyä. Erilaiset emootiot vaikuttavat myös siihen, mitä opettaja ajattelee vuorovaikutuksestaan oppilaidensa kanssa. (Sutton & Wheatley 2003, 330.)

Sosiologian alalla emootioiden analysoinnin lähtökohtana on näkemys, että ihmisen käyttäytymistä ja heidän välisiä toimintojaan ohjaavat yksilön paikka kulttuurin ohjaamissa sosiaalisissa rakenteissa. Sekä kognitiiviset arvioinnit, eli ihmisten sisäiset representaatiot itsestään, muista sekä tilanteista, että emotionaaliset heräämiset rakentuvat kulttuurin ja sosiaalisten rakenteiden vuorovaikutuksessa. (Stets & Turner 2008, 32; Shuman & Scherer

2014, 13–14.) Ihmiset voivat tietoisesti kontrolloida omia emootioidensa ilmauksia ja vastustaa emotionaalisten merkitysten voimaa. Sosiaalisten paineiden alla yksilö saattaa myös joutua esittämään tunnetiloja, vaikka niiden spontaania viritystä ei olisi tapahtunut. (Myllyniemi 2004, 24.) Yksilöt voivat myös joutua piilottamaan emootioitaan tai pyrkiä kokemaan haluttua emootiota (Diefendorff, Croyle & Gosserand 2005). Esimerkiksi riemua omasta menestyksestä ei välttämättä ole hyväksyttävää näyttää, mikäli se tarkoittaa toiselle henkilölle epäonnistumista.

3 Emootiot koulutuksen alueella

Koska tarkoitukseni on tarkastella emootioita koulutuksen kontekstissa, kokoon seuraavaksi aiemmissa tutkimuksissa esille nousseita piirteitä akateemisista emootioista. Teoreettisen viitekehyksen tarkennuksella nimenomaan oppimiseen ja kouluympäristöön, pyrin korostamaan tämän alan erityispiirteitä. Koulutuksen alueelle liittyvässä emootioiden tutkimuksissa huomion kohteeksi ovat päässeet niin eri-ikäiset oppilaat peruskoulun alaluokilta aina korkeakouluopiskelijoihin, heidän opettajansa kuin myös vanhempansa (esim. Aunola, Leskinen & Nurmi 2006; Frenzel, Goetz, Lüdtke, Pekrun & Sutton 2009; Larson & Almeida 1999; Trigwell 2012; Weiner 2010). Tässä tutkielmassa pääpaino kohdistuu korkeasteen opiskelijoihin.

3.1 Akateemiset emootiot

Kasvatuksen ja koulutuksen yhtenä tavoitteena on vahvistaa yksilön elämänhallinnan taitoja, esimerkiksi kykyä malttaa mieltään, sietää pettymyksiä sekä löytää luovia ratkaisuja elämässä vastaan tuleviin haasteisiin. Nämä taidot eivät ole meillä valmiina syntyessämme, vaan ne voi ja täytyy oppia ympäröivältä yhteisöltä. (Sajaniemi & Krause 2012.) Erilaisia tunnetiloja ja emootioita ei voi erottaa myöskään koulutuksen ympäristöstä, sillä ne vaikuttavat opiskelijan tekemiin valintoihin sekä suhtautumiseen opiskeluun ylipäättään. Akateemisilla emootioilla viitataan yleensä oppimiseen, opiskeluun, suorittamiseen, menestymiseen tai oppimisympäristöön liittyviin tunteisiin (Pekrun 2009). Näitä ovat esimerkiksi oppimisen ilo, ylpeys menestymisestä sekä koeahdistus (Ketonen & Lonka 2012).

Kasvatustieteellisessä tutkimuksessa vallitsee ainakin jonkinasteinen yksimielisyys siitä, että kognitio, motivaatio ja emootio muodostavat kolme keskeistä luokkaa ihmisen mentaalisissa operaatioissa. Trigwellin, Ellisin ja Hanin (2012, 812) tekemän havainnon mukaan tutkimuksissa huomio on keskittynyt pääasiassa kognitioiden ja motivaation tutkimukseen. Koulutuksen alalla emootioita tutkittaessa on huomiota kohdistettu eniten koetilanteisiin liittyvään ahdistukseen ja syihin, miksi opiskelijat menestyvät kokeissa. Samankaltaisen havainnon tekivät myös Pekrun ja muut (2002, 91), jotka toteavat emootiotutki-

muksen huomion kohdistuneen jo 1950-luvun alkupuolelta alkaen koeahdistukseen. Lisäksi Trigwellin ja muiden (2012, 812) mukaan tutkijoiden mielenkiinto on kohdistunut vain pieneen osaan emootioista, erityisesti juuri ahdistuksen tai häpeän tunteisiin. Pekrun ja muut (2002) ovat luokitelleet vuosien 1974 ja 2000 välillä tehdyt tutkimukset, jotka ovat tarkastelleet oppimista ja suorituksia oppimisen näkökulmasta. Heidän havaintonsa mukaan ahdistukseen kohdistuneita tutkimuksia oli merkittävästi eniten ja saavutuksiin liittyviä tutkimuksia puolestaan huomattavasti vähemmän.

Akateeminen oppiminen ja saavutukset kuuluvat tärkeimpiin aiheisiin elämänsäkaarella nykyajan yhteiskunnassa, erityisesti koulutuksellisten ja ammatillisten urien, sosiaalisten suhteiden ja useiden erilaisten resurssien jakaminen riippuvat yksilöllisistä saavutuksista. Emootiot vaikuttavat opiskelijan kognitiivisiin prosesseihin ja suoriutumiseen samoin kuin hänen psyykkiseen terveyteensä. Opiskelijat kokevat myös monenlaisia tunteita koulu- tai opiskeluympäristössä. Isoimmista inhimillistä tunteista ainoastaan inho oli sellainen, joka on noussut esiin kaikissa viidessä eri tutkimuksessa, joita Pekrun ja muut (2002) käyttivät luokittelussaan. Tämän perusteella teoriaohjautuva lähestymistapa opiskelijoiden emootioiden selvittämiseen näyttää olevan liian suppea, koska se rajaa merkittävän määrän opiskelijan elämään vaikuttavia tunteita pois. (Pekrun ja muut 2002, 92–93.) Jos opiskelija on vihainen epäonnistumisestaan tai murehtii tulevaa koetta, hänen todennäköisesti kokee opiskeluun keskittymisen hankalaksi. Vastaavasti, jos opiskelija kokee positiivisia tunteita ja kykenee suuntaamaan huomionsa aktiiviseen toimintaan, se hyödyttää suorituksessa. (Pekrun ja muut 2010, 26.)

Positiivisesti aktivoivien emootioiden, kuten oppimisen ilon, on osoitettu lisäävän kiinnostusta ja vahvistavan motivaatiota, kun negatiivisesti aktivoivat emootiot, kuten toivottoisuus ja tylsistyminen, vaikuttavat haitallisesti motivaatioon (Pekrun ja muut 2010, 26). Kiinnostus, *interest*, on psykologinen tila, jolle on ominaista positiivisen emotion ja keskittymisen kognitiivinen komponentti sekä sidonnaisuus substanssiin (Ketonen & Lonka 2012). Vastaavasti positiivisilla ja negatiivisilla ei-aktivoivilla emootiolla vaikutuksen suunta ei ole yhtä selkeä koulutuksen viitekehyksessä. Esimerkiksi positiivisesti ei-aktivoiva helpotuksen tunne tai negatiiviset, viha, levottomuus ja harmi voivat laskea opiskelijan kiinnostusta oppimista kohtaan, mutta samalla kasvattaa halua välttää epäonnistuminen esimerkiksi kokeessa, mikä voi puolestaan parantaa oppimisen tulosta. (Pekrun ja muut 2010, 26.)

Emootioita, kuten hämmentymistä, häpeää, syyllisyyttä ja ylpeyttä, voidaan arvioida myös suhteessa sosiaalisiin normeihin. Helkama ja muut (2001, 173) nimittävät emootioita, jotka edellyttävät kykyä tarkastella omaa käyttäytymistä ulkopuolisin silmin roolinottoemootioiksi tai minätietoisuusemootioiksi. Näiden lisäksi moraalisten emootioiden joukkoon kuuluu myös toisten käyttäytymisen arvioinnista heräävä moraalinen vihaisuus, johon suomenkielinen suuttumus ja englannin *anger* viittaavat. Sen sijaan englannissa selvempää moraalista vihaisuutta ilmaisevalle *indignation* sanalle ei suomen kielessä löydy yhtä vastaavaa vastinetta. (Helkama ja muut 2001, 173.) Miller (2007, 245) määrittelee hämmennystä ja häpeää kuvaavan englanninkielisen *embarrassment*:n epämiellyttäväksi emootioksi, joka ilmenee kun olemme tehneet jotain hölmöä.

Oppimiseen liittyvät emootiot jaetaan usein tilannekohtaisiin, *state emotions*, ja yksilön luonteelle ominaisiin (pitkäaikaisempiin) tunnekokemuksiin, *trait emotions* (Ketonen & Lonka, 2012). Tilannekohtaiset emootiot ovat lyhytkestoisia ja nousevat esiin tietyissä tilanteissa, kuten tenttiin valmistautuessa tai sitä tehdessä. Tunnekokemuksiin perustuvat emootiot ovat puolestaan pysyvämpiä, tietynlaisissa tilanteissa toistuvasti koettuja tunteita. Niitä voidaan kuvata myös yksilön persoonaan sidoksissa oleviksi tunnetaipumuksiksi. Tunnekokemukset kehittyvät valmiuksiksi kokea aiemmin koettuja tunteita uudelleen samankaltaisissa tilanteissa. (Schuman & Scherer 2014, 18–19.) Ketonen ja Lonka (2012) havainnollistavat tätä esimerkillä, että henkilön kokema ahdistus voi olla sidoksissa aikaan ja paikkaan, jolloin tilanne tulee ja menee olosuhteiden mukaan. Tällöin tutkimuksen mielenkiintona on selvittää, mikä emootio, kuten ahdistuksen, aiheuttaa.

Tässä tutkielmassa tarkastelen opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämiä emootioita, jolloin lähestymistavassa täytyy ottaa huomioon terveydenhoitoalaan ja jäljiteltujen potilastilanteiden kontekstiin liittyvät tekijät. Tutkimukseen osallistuneet opiskelijat opiskelivat tutkimusajankohtana suomalaisessa ammattikorkeakoulussa tai yliopistossa. Tämän ansiosta akateemisten emootioiden teoreettinen viitekehys soveltuu hyvin tutkielman aiheksi.

3.2 Emootioiden yhteys suoriutumiseen

Emootioiden ja oppimisen välistä yhteyttä tutkittaessa on havaittu, että opittavien asioiden muistettavuuteen vaikuttaa aiheen emotionaalinen sisältö sekä se, missä emotionaalisessa tilassa oppija on. Uuden asian oppimisen on todettu tehostuvan, jos se muuttaa oppijan emotionaalista tilaa. Positiivisesti opittujen asioiden on todettu unohtuvan hitaammin kuin negatiivisesti opittujen ja voimakkaisiin emootioihin kytkeytyvät muistot näyttävät säilyvän parhaiten. (Sajaniemi & Krause, 2012, 19.) Emootiot myös auttavat kohdistamaan huomion niitä aiheuttavaan objektiin. Tehtävään liittymättömät voimakkaat positiiviset ja negatiiviset emootiot kohdistavat itseensä käytössä olevia tietoisia kognitiivisia resursseja, jotka muutoin voisivat olla käytettävissä itse tehtävän suorittamiseen. Esimerkiksi opiskelija, joka on vihainen epäonnistumisesta tai huolissaan tulevasta kokeesta, kohtaa todennäköisesti vaikeuksia oppimiseen keskittymisessä. Sen sijaan itse tehtävään kohdistuvat positiiviset emootiot auttavat suoriutumisessa helpottamalla keskittymisen kohdistamisessa. (Pekrun ja muut 2010, 26.) Pekrun ja muut (2010, 26) havaitsivat tutkimuksessaan, että oppimisen ilo vaikuttaa positiivisesti flow-tilan kokemukseen ja tehtävän kannalta merkityksellisten asioiden ajattelu puolestaan negatiivisesti. Levottomuus, harmi ja toivottomuus lisääntyvät epäonnistumisten seurauksena ja lisäävät samalla tehtävän kannalta merkityksellöntä ajattelua sekä vähentävät flow-tilan kokemusta.

Positiiviset emootiot, kuten oppimisen ilo, lisäävät kiinnostusta ja vahvistavat motivaatiota ja negatiiviset emootiot, kuten toivottomuus ja tylsistyminen vähentävät niitä. Osan emootioista, kuten levottomuuden ja häpeän vaikutusten kiinnostukseen ja motivaatioon on todettu olevan ristiriitaisia. (Pekrun ja muut 2010, 26–27.) Kiinnostus kuvaa dynaamista tilaa, jonka voi olettaa muuttuvan suhteellisen lyhyen ajanjakson kuluessa. Lisäksi se ennustaa innostusta ja uuden oppimiseen suuntautuvaa aktiivisuutta. Tutkimusten mukaan se liittyy tiedon hankintaan sekä suoriutumiseen. Ainley (2010, 4–5) jaottelee kiinnostuksen kolmeen ryhmään, jotka ovat tilanteellinen, yksilöllinen ja ammatillinen kiinnostus. Monet ympäristön tapahtumat voivat herättää tilanteellisen kiinnostuksen, mutta vastaavasti kiinnostus voi laantua ja hävitä kokonaan ensivaikutelman haihtuessa.

Yksilölliset kiinnostuksen kohteet ovat ihmisille tärkeitä ja saavat heidät hankkimaan lisää tietoa sekä kokemaan kiinnostusta, jännitystä ja nautintoa. Jos yksilö on kiinnostunut koulussa opetettavista aiheista, ei opiskelijan motivaation tai sitoutumisen kanssa ole yleensä

ongelmia ja tavoitteiden saavuttamiseen liittyvät haasteet ovat usein pieniä. Sen sijaan, jos yksilön kiinnostus on ristiriidassa koulussa opettavien asioiden kanssa tai kiinnostus on oppimiselle välttämätöntä tasoa alhaisempi, aiheutuu tästä usein alhaista suoritustasoa ja motivaation puutetta. Ammatillisia kiinnostuksen kohteita tarkastellaan kuten persoonallisuuspiirteitä ja niitä voidaan havaita lapsen tai nuoren tavoissa reagoida uusiin tilanteisiin, ihmisiin tai tehtäviin. Yksilölliset kiinnostuksen kohteet kehittyvät kokemuksen mukana ajan kuluessa. Ammatillisten kiinnostuksen kohteiden sen sijaan on esitetty perustuvan yksilön tulkintaan minäpystyvyydestään tehtävien tai toimintojen suorittamisessa. (Ainley 2010, 4–5.)

Suorituksiin keskittyvässä tarkastelussa asiat, joiden yksilö näkee vaikuttavan onnistumiseensa ja epäonnistumiseensa, muodostuvat kolmesta ominaisuudesta: tilasta, vakaudesta ja hallittavuudesta. Alkuun emootioiden tulkittiin syntyvät kognitiivisen ja motivaation prosessien seurauksena (Weiner 1985), myöhemmissä tutkimuksissa yhteyden on todettu vaikuttavan molempiin suuntiin (Pekrun ja muut 2002) eli emootiot vaikuttavat myös kognitiivisiin prosesseihin sekä motivaation muodostumiseen.

Mielialan on puolestaan havaittu vaikuttavan oppimisstrategian valintaan ja ongelmanratkaisukykyyn. Positiivisen affektiivisen tilan on tapana ohjata holistiseen, joustavaan ja luovaan tapaan ratkaista ongelmia, kun negatiivinen tunnetila puolestaan ohjaa jäykempään ja analyyttisempaan ajatteluun. Samassa linjassa näiden havaintojen kanssa on, että positiivisesti aktivoituvat emootiot auttavat joustavien oppimisstrategioiden käytössä, kuten oppimismateriaalien muokkaamisessa. Negatiiviset aktivoivat strategiat puolestaan ohjaavat käyttämään jäykempiä tapoja, kuten yksinkertaisia harjoituksia. (Pekrun ja muut 2010, 27.)

Opiskelijoiden syvä- ja pintasuuntautuneita lähestymistapoja oppimiseen tarkastelleissa tutkimuksissa on osoitettu lähestymistavan vaikuttavan opiskelijan oppimistuloksiin. Syväsuuntautuneen lähestymistavan omaksuneet opiskelijat kokivat opetuksen olevan hyvää ja tavoitteiden sekä määritelmien selkeitä. Näiden lisäksi he korostivat vapauttaan vaikuttaa omaan oppimiseensa. Syväsuuntautuneiden opiskelijoiden on havaittu saavuttavan korkeampia pisteitä suoritustesteissä kuin pintasuuntautuneiden. Vastaavasti pintasuuntautuneet opiskelijat kokivat työkuormansa liian raskaaksi ja heidän käsityksensä rohkaisi tukeutumaan ulkoa muistamiseen. Ryhmänä he myös saavuttivat vähemmän pisteitä suorittamista mittaavissa testeissä. (Trigwell ja muut 2012, 812.) Pekrun ja muut (2002, 92) käyttävät akateemisten emootioiden käsitettä, jonka avulla he pyrkivät kuvaamaan akatee-

misessa ympäristössä tapahtuvaa oppimista, luokkahuoneen esittelyä ja saavutuksia kuvaavia tunteita, kuten oppimisesta saatavaa nautintoa, onnistumisen ylpeyttä sekä kokeisiin liittyvää ahdistusta.

Matematiikan opetuksessa on tutkittu opiskelijoiden suhtautumista matematiikkaa kohtaan. Suhtautumisen on ajateltu sisältävän tietoisia tai alitajuisia henkilökohtaisia arviointeja tai uskomuksia matematiikasta, itsestä oppijana sekä matematiikan oppimistilanteista. (Eynde, De Corte & Verschaffel 2010, 187–188.) Esimerkiksi naisopiskelijoiden on havaittu kokevan vähemmän ylpeyttä ja nautintoa, mutta enemmän tehottomuutta ja ahdistusta matematiikan tunneilla miesopiskelijoihin verrattuna (Anttila ja muut 2016). Emootioita voidaan tutkimusten mukaan paikallistaa luokkahuonetta tarkasteltaessa joko aika-tila-ulottuvuuteen avulla, jolloin tietty luokkahuone, tehtävä, opettaja, ohjeet tai annetut kommentit ovat osa ongelmanratkaisuprosessia. Toinen vaihtoehto on tulkita emootioiden arviointiprosessia opiskelijoiden tiedon ja uskomuksien avulla sosiaalisina ja tiettyyn laajaan sosiaalishistorialliseen kontekstiin sulautettuina. (Eynde ja muut 2010, 187–188.)

Itsesääätelykäyttäytyminen vaatii meta-kognitiivisten ja meta-emotionaalisten strategioiden joustavaa käyttöä, jotta päämääriin ja ympäristön vaatimuksiin olisi mahdollista mukautua. Yleisesti oletetaan, että positiivisesti aktivoivat emootiot, kuten oppimisen ilo, parantavat yksilön itsesääätelyä. Negatiiviset emootiot, kuten levottomuus tai harmi, puolestaan ohjaavat tukeutumaan esimerkiksi opettajien tai vanhempien ohjaukseen. (Pekrun ja muut 2010, 27–28.)

3.3 Emootioiden yhteys opiskelijan pystyvyysuskomuksiin

Minäkäsityksellä tarkoitetaan laajasti määriteltynä yksilön itseä koskevia havaintoja, jotka ovat muodostuneet kokemusten ja ympäristön tulkintojen avulla. Minäkäsitys sisältää itseluottamuksen, itsearvostuksen, itsehyväksynnän ja omien kykyjen tuntemukset. Siihen vaikuttavat myös muiden arvioinnit, kuten vahvistus toiminnan hyväksyttävyydestä ja syyt yksilön käytökselle. Minäkäsitys ei ole itsenäinen kokonaisuus vaan hypoteettinen rakenne, joka voi olla hyödyllinen yksilöiden ja heidän käyttöksensä ymmärtämisessä. (Marsh &

Scalas 2011, 191.) Opiskelijoiden akateemisia emootioita tutkittaessa metakognitiivisen tiedon ja minäpystyvyyden, itsekontrolli ja -arvovuoskomusten välillä on havaittu yhteyttä.

Opiskelijoiden omat uskomukset heidän akateemisista kyvyistään ovat merkittävässä roolissa motivaation saavuttamisessa, mutta akateemiseen suoriutumiseen liittyviä minäkäsityksiä on vaikeaa mitata tieteellisesti luotettavalla tavalla (Zimmerman 2000). Bandura (1997) korostaa yksilön pystyvyysuskomusten merkittävyyttä asioiden aikaansaamisessa. Banduran tavoin Pekrun (2006) tulkitse pystyvyyden ja luottamuksen kognitiivisiksi arvioinneiksi, toisin kuin Trigwell ja muut (2012, 821), jotka luokittelevat ne positiivisiksi tunnekokemuksiksi. Minäpystyvyys, *self-efficacy*, on yksi motivaatiota määrittelevistä tekijöistä, jolla Bandura viittaa yksilön käsityksiin omista kyvyistään suoriutua tilanteista tai tehtävistä oman toimintansa avulla ja siihen, kuinka paljon panoksia suoriutuminen vaatii (Bandura 1977, 191). Minäpystyvyyden mittaamisessa huomio kohdistuu nimenomaan suoriutumiskykyihin ja henkilökohtaisiin ominaisuuksiin, kuten fyysisiin tai psykologisiin ominaisuuksiin. Pystyvyysuskomuksien lähikäsitteitä ovat tulosodotukset, *outcome expectancies*, minäkäsitys, *self-concept* sekä havaittu kontrolli, *perceived control*. (Zimmerman 2000, 83–85.)

Tutkimuksessaan Pekrun ja muut (2002, 93) onnistuivat tavoittamaan yllättäviä tunteita laadullisen aineiston avulla. Tällaisina ilmiöinä he pitivät meta-emootioita, joilla he tarkoittavat opiskelijoiden tuntemuksia heidän omia emootioitaan kohtaan. Esimerkiksi opiskelijan vihan tunteet omaa koeahdistustaan kohtaan voivat auttaa häntä löytämään selviytymiskeinoja ahdistukseen. Toinen yllättävä havainto koski akateemista tylsistymistä, *academic boredom*. Tutkijat odottivat tylsistymisen emootion ilmenevän kyvykkäillä opiskelijoilla normaalitasoisessa opetuksessa. Useat tutkimuksen osallistujat vahvistivat tätä oletusta, mutta merkittävä määrä muita opiskelijoita raportoi tylsistyneisyyttä, kun he eivät kokeneet pystyvänsä saavuttamaan asetettuja tavoitteita. Opiskelijan arvioidessa itse kykijensä olevan korkeita ja ohjaavien tavoitteiden matalia, opiskelijat raportoivat odotetusti kyllästymisestä. Sen lisäksi opiskelijat, joiden kyvyt olivat alhaisia ja ohjaukselliset tavoitteet korkeita, kertoivat tylsistymisen emootioista.

3.4 Emootioiden säätely oppimistilanteissa

Jatkuvasti voimakkaina vallalla olevat tunteet ovat stressaavia, olivatpa ne myönteisiä tai kielteisiä. Tästä syystä tunteiden tasapainossa pitäminen on tärkeää. Tyypillisiä tapoja ovat tunnekokemusten säätely sekä tunteiden ilmaiseminen, joiden avulla yksilöt pystyvät vaikuttamaan tietoisesti siihen, kuinka voimakkaita ja pitkäkestoisia tunnetilat ovat. Emootioiden säätelyllä tarkoitetaan johdattelevia, ylläpitäviä ja mukautuvia prosesseja, jotka ohjaavat sisäisiä tunteiden tapahtumia, intensiteettiä ja kestoja sekä emootioiden psykologista prosessia. Emootioiden säätely torjuu ihmisten positiivisiin ja negatiivisiin emootioihin liittyviä stressitasoja sekä huonosti sopeutuvaa käyttäytymistä. Lisäksi se on korvaamaton emootioiden avoimuuden ja joustavuuden tarkastelussa sekä vastuullisuuden ja itsereflektion ohjaamisessa. (Kokkonen & Pulkkinen 1999, 914–916.)

Emootioiden säätelyn kolmea eri tyyppiä muodostuvat emootioiden säätelyn rakenteista ja kognitiivisista uudelleen muotoiluista, emootioihin liittyvän käyttäytymisen säätelystä sekä emootioita esiin nostavien tilanteiden säätelystä. Emootioiden säätelyyn on tulkittu kuuluviksi myös huomioimis-, lähestymis- ja välttämis- sekä ehkäisemismekanismeja. Emootioiden säätelyn vaikutukset voivat olla lyhyt- tai pitkäkestoisia. Lisäksi ne voivat olla myös positiivisia, kuten negatiivisten tunteiden vähentämistä tai negatiivisia, tai kuten emotionaalisen elämän kurjistuminen. (Kokkonen & Pulkkinen 1999, 914–916.)

Oppimiseen liittyviä tunteita voidaan tarkastella kontrolli-arvo teorian tai sosiaalisten emootioiden avulla. Kontrolli-arvo teorian mukaan yksilöt kokevat tiettyjä suoritukseen liittyviä emootioita, kun he tuntevat joko hallitsevansa tai olevansa hallitsematta itselleen subjektiivisesti tärkeitä aktiviteetteja tai niiden lopputuloksia. (Pekrun ja muut 2010, 15–16.) Akateemisen hallinnan tunteen lähtökohtana ovat ensinnäkin odotukset toiminnan hallittavuudesta ja toiseksi toiminnan tuottamasta arvosta opiskelijalle (Weiner 1985). Kontrolli-arvo teoria perustuu useisiin perusoletuksiin, jotka ovat ennemmin toisiaan täydentäviä kuin poissulkevia. Sen muodostumiseen ovat vaikuttaneet useat aiemmat emootioita tarkastelleet teoriat (Pekrun ja muut 2010, 14), kuten emootioiden odotusarvo-teoria, stressin arviointia ja siihen liittyviä emootioita tarkastelevat teoriat, saavutetun kontrollin teoria sekä Weinerin attribuutioteoria. Lisäksi kontrolli-arvo teoria huomioi myös emootioiden vaikutuksia oppimiseen ja suoriutumiseen kuvaavia malleja.

Pekrunin ja muiden (2002, 93) viidessä opiskelijoiden emootioita tarkastelleessa tutkimuksessa yleisimmin mainittu tunne oli ahdistus, joka esiintyi koetilanteiden ohella myös viitauksissa luokkahuoneessa ja kotona olemiseen. Ahdistusta lukuun ottamatta tutkimukseen osallistuneet opiskelijat raportoivat yhtä usein positiivisia ja negatiivisia emootioita. Ahdistuksen ohella yleisimmin raportoituja emootioita olivat oppimisen ilo, toivo, ylpeys ja helpotus, kuten myös viha, pitkästyminen ja häpeä. Lisäksi tutkimuksessa nousi esiin lukuisia harvemmin mainittuja tunteita, kuten kiitollisuuden, ihailun, halveksunnan ja kateellisuuden sosiaalisia emootioita. Opiskelijoiden kokemat suorituspainet ja odotukset epäonnistumisesta olivat myös myötävaikuttamassa emootioiden heräämiseen ja osoittivat tarvetta parantaa opiskelijoiden psyykkistä hyvinvointia tarjoamalla heille selviytymiskeinoja käsitellä liiallisista paineista ja kasvattaa onnistumisen mahdollisuuksia.

3.5 Akateemisten emootioiden tutkimus

Ihmisten tavat kokea eri emootioita ovat moninaiset, minkä vuoksi emootioita on tutkittu myös useilla menetelmillä, kuten itsearviointilomakkeiden avulla, havainnoimalla, fysiologisilla testeillä ja aivokuvantamisella fMRI- sekä EEG-tekniikoilla (Schnall 2011, 59). Erilaisia emootioita on pyritty kartoittamaan myös suorien ja epäsuorien haastattelujen avulla (Pekrun ja muut 2002; Hailikari, Kordts-Freudiger & Postareff 2016). Kyselyissä on usein keskitytty yksittäisiin emootioihin ja sivuutettu muut (Postareff ja muut 2017). Tässä tutkielmassa käytetty aineisto on kerätty opiskelijoilta itsearviointia käyttäen. Itsearviointilomakkeet ovat yleinen tapa mitata emootiokokemuksia, sillä vastaajat voivat arvioida nykyhetken lisäksi menneisyydessä kokemiaan emootioita sekä arvioida miltä heistä tulisi tuntumaan tulevassa tilanteessa (Robinson & Clore 2002). Itsearviointin avulla saadaan myös tietoa henkilön kokemista emootioista hänen itsensä arvioimana (Schnall 2011, 60; Zeidner 2011, 117). Kyselylomakkeiden heikkoutena sen sijaan on, että osa emootioista voi jäädä piiloon, vaikka niiden olemassa olo tiedetään. Esimerkiksi yksinäisyyttä ei ole tunnistettu useissa korkeakouluopiskelijoiden emootioita tarkastelleissa tutkimuksissa. (Hailikari ja muut 2016; Anttila ja muut 2016.)

Useat emootioiden tutkimukset ovat keskittyneet positiivinen-negatiivinen ulottuvuuteen tai hyvin rajoitettuun määrään emootioita (Postareff ja muut 2017). Akateemisten emootioiden tutkimus painottui pitkään koetilanteisiin liittyvään ahdistukseen ja sen laadulliseen tarkasteluun (Pekrun ja muut 2002, 94). Tällä hetkellä opiskelijoiden akateemisten emootioiden tutkijat ovat kohdistaneet huomionsa laajaan joukkoon tunteita erilaisissa akateemisissa tilanteissa (Postareff ja muut 2017). Akateemisia emootioita on tutkittu pääosin kvantitatiivisin menetelmin muutamia haastattelututkimuksia lukuun ottamatta. Näiden tutkimusten haasteena on kuitenkin ollut akateemisen kontekstin puuttuminen ja emootioiden tarkastelu yksittäisillä väitteillä, kuten ”olen vihainen”. (Govaerts & Grégoire 2008.)

Ensimmäinen akateemisten emootioiden tutkimista varten kehitetty mittari oli Pekrunin ja muiden (2002) kehittämä *Academic Emotions Questionnaire (AEQ)*. Mittari tarkastelee opiskelijoiden akateemisia emootioita ja niiden yhteyttä opintomenestykseen sekä oppimisen lähestymistapoihin (Trigwell ja muut 2012). Se sisältää yhdeksän akateemista emootiota, joita tarkasteltiin suhteessa oppimiseen sekä luokkahuonetilanteisiin. Mittarista on käytössä pidempi 31 osion versio ja lyhyempi, joka sisältää 8 osiota. (Pekrun ja muut 2002). Pekrun, Goetz, Perry, Kramer, Hochstadt ja Molfenter (2004) kehittivät vastaavanlaisen kuusi akateemista emootiota sisältävän mittarin (*Test Emotions Questionnaire, TEQ*) koetilanteisiin liittyvien emootioiden tarkasteluun. Molemmat mittarit ovat alun perin saksankielisiä ja ne on myöhemmin käännetty englanniksi (Pekrun, Goetz, Titz, Perry, Kramer, Hochstadt & Molfenter 2004).

AEQ ja TEQ ovat laajimmin tunnetut opiskelijoiden akateemisten emootioiden tutkimuksessa käytetyt kyselyt (Hailikari ja muut 2016). Govaerts ja Grégoire (2008) näkevät AEQ:n haasteeksi sen, että se mittaa motivaatiota sekä kognitiivisia piirteitä, eikä näin mahdollista emootioiden ja motivaation välisen suhteen tarkastelua. Tämän lisäksi AEQ ja TEQ eivät kumpikaan ota kantaa emootioiden intensiteettiin tai siihen, kuinka tiheästi ne esiintyvät (Govaerts & Grégoire 2008). Hailikari ja muut (2016) näkevät emootioiden tutkimisessa käytetyissä valmiissa kysymyspatteristoissa riskin, että opiskelijat tulkitsevat emootioita eri tavoin kuin tutkija ja tämän vuoksi raportoivat emootioita, joita he eivät itse asiassa ole kokeneet.

Ranskalaisen Govaerts ja Grégoire (2008) kehittivät oman 26 osiota sisältävän akateemisia emootioita oppimisen kontekstissa tarkastelevan *Academic emotions scale (AES)* -mittarin AEQ:n pohjalta vastaamaan heidän esiin nostamiinsa haasteisiin. Pekrunin ja muiden

(2002) huomion kohdistuessa yliopisto-opiskelijoihin, Govaertsin ja Grégoiren tutkimuksen kohderyhmänä olivat toisen asteen opiskelijat ja heidän tilannekohtaiset emootionsa. Trigwell ja muut (2012) puolestaan loivat oman, 31 osiota sisältävän, opiskelijoiden emootiokokemuksien ja oppimisen lähestymistapojen yhteyttä tarkastelevan *Student Experience of Emotions Inventory (SEEI)* -mittarin Govaertsin ja Grégoiren työn pohjalle. Opiskelijoiden ohella myös opettajien emootioille on luotu omia kyselyitään, mutta harvoin samoilla kyselyillä on pyritty selvittämään sekä opiskelijoiden että opettajien emootioita. Yliopisto-opettajien emootioita ja lähestymistapoja oppimiseen tarkastelleessa tutkimuksessaan Trigwell (2012) on käyttänyt luomaansa emootioiden itsearviointilomaketta (*Emotions in Teaching Inventory, ETI*). Se pohjautuu laadullisiin opettajien emootiokokemuksia sekä emotionaalista työvoimaa (Diefendorff, Croyle ja Gosserand 2005) tarkastelleisiin tutkimuksiin sekä *Student Experience on of Emotions Inventory:n* (Trigwell 2012).

Suomessa opiskelijoiden emootioita on tutkittu varsin vähän opettajaopiskelijoiden emootioiden tutkimusta lukuun ottamatta (esim. Ketonen & Lonka 2002; Anttila ja muut 2016; Postareff ja muut 2017). Postareff ja muut (2017) selvittivät tutkimuksessaan ensimmäisen vuoden taidealan yliopisto-opiskelijoiden kokemia emootioita, jonka jälkeen he rakensivat näistä kolme erillistä opiskelijaprofiilia ja vertailivat niihin liittyviä oppimisen lähestymistapoja sekä opintomenestystä. Hailikari ja muut (2016) esittelevät omassa artikkelissaan tarkemmin 43 toisen vuoden opiskelijan syvähaastattelut ensimmäisen vuoden opiskeluun liittyen, niistä poimittujen emootioiden sekä opiskelijaprofiilien rakentamisen tutkimusosuuden Postareffin ja muiden (2017) tutkimuksesta. Toivosen, Lindblom-Yänteen, Louhialan ja Pyörälän (2017) tutkimuksen kohteena olivat lääketieteen opiskelijoiden emootiot huonojen uutisten kertomistilanteiden reflektoinnissa. Tässä tilannekohtaisten emootioiden tarkastelussa yleisimmin nousi esiin empatia, mutta myös epävarmuus, ahdistus, suru, epävarmuus sekä emotionaalinen irrottautuminen mainittiin useita kertoja. Tarkastelutilanteen laadun vuoksi positiivisia emootioita ei tässä tutkimuksessa juuri ilmennyt. Anttila ja muut (2016) puolestaan tarkastelivat omassa haastattelututkimuksessaan luokanopettajaopiskelijoiden akateemisia emootioita. Opettajaopiskelijat kuvasivat kokemiaan emootioita liitettyinä sosiaaliseen toimintaan laajalla skaalalla, ryhmään kuulumisesta kateuteen muita opiskelijoita kohtaan. Tutkimuksen tuloksena oli, että opiskelijoiden emootioissa ei ollut eroa yksilöllisten ja sosiaalisten toimintojen välillä, vaan molemmissa esiintyi sekä positiivisia että negatiivisia emootioita säännöllisesti. (Anttila ja muut 2016.)

4 Simulaatioharjoitukset terveydenhuollon oppimisympäristönä

4.1 Simulaatiot

Simulaatiot mahdollistavat todellisten tapahtumien mallintamisen ja niiden avulla päästään lähelle todellista käyttäytymistä (Räsänen 2004, 5). Gaba (2004) korostaa, että simulaatiot ovat nimenomaan tekniikka, jonka avulla voidaan korvata tai laajentaa todellisia kokemuksia ohjatuissa harjoituksissa, eivät teknologia. Simulaatioilla jäljitellään ja mallinnetaan monimutkaisia systeemejä ja ilmiöitä, kuten sairauksien leviämistä, hitaasti eteneviä sairauksia (Teräs, Poikela & Lahtela 2013, 67) tai harvinaisten tilanteiden hoitamista (Niemi-Murola 2004). Simulaatioharjoitteiden avulla oppiminen perustuu pitkälti tekemiseen ja käytännön toimintaan (Salakari 2004, 9). Tyypillinen simulaation kohde on kuvata laitteen tai prosessin toimintaa. Näitä ovat esimerkiksi laitesimulaattorit, joiden avulla käyttäjä voi harjoitella kirurgisia operaatioita tai uusien elvytyslaitteiden käyttöä. Simulaatiot voivat kohdistua myös päätöksentekoprosessien mallintamiseen, kuten organisaation päätöksentekoon tai onnettomuustilanteessa toimimiseen. (Räsänen 2004, 10–11.) Alun perin simulaatioita alettiin käyttää kaupallisella ilmailualalla, ydinvoiman tuotannossa sekä asevoimissa, mistä ne ovat levinneet useille muilla aloille (Gaba 2004).

Simulaattoreiden käyttö ja simulaatiovälitteiset oppimisympäristöt ovat lisääntyneet 2000-luvulla teknologian kehittymisen, tutkimuksen lisääntymisen ja oppimiselle hyödyllisten vaikutusten todistamisen myötä (Keskitalo, Ruokamo & Gaba 2014, 230). Simulaatiot ja simulaattorit ovat olleet käytössä kuitenkin huomattavasti pidempään. Esimerkiksi Cooper ja Taqueti (2004, 11–12) tarkastelivat ensiapukoulutuksien ja terveydenhoitoalan potilas-simulaatiossa käytettyjen mallinukkejen kehitystä 1960-luvulta vuoteen 2004 saakka. Koska simulaatiot voivat muodostua useista erilaisista kokeellisista tilanteista, simulaattorin käsitteellä viitataan terveydenhoidon alueella yleensä nimenomaan laitteeseen, joka edustaa potilasta tai osaa potilaasta (Gaba 2004). Simulaatio puolestaan kuvaa harjoitustilannetta, jossa toimintaa harjoitellaan.

Simulaatioiden käyttöön opetusmenetelmänä on lukuisia syitä. Räsänen (2004) listaa neljä simulaatioiden käyttöä puoltavaa tekijää. Ensimmäinen keskeinen syy on turvallisuus. Esimerkiksi terveydenhoitoalalla hätäsektioissa toimimista voidaan harjoitella simulaatioissa vaarantamatta ihmishenkiä ja samalla rauhassa tutustua laitteiden toimintaan. Toinen

näkökulma on harjoitusten toistettavuus ja varioitavuus, eli harjoittelija voi toistaa samaa harjoitusta tai kokeilla erilaisia ratkaisumalleja, kuten esimerkiksi leikkaussimulaatiossa erilaisia tapoja toimia, vaarantamatta potilaan henkeä. Kolmanneksi simulaatioiden käytön etuna voidaan pitää kustannustehokkuutta. Joitain edellä mainittuja tilanteita tai käytettyjä menetelmiä on hankalaa tai jopa mahdotonta toteuttaa ilman simulaatioita, kuten edellisistä esimerkeistä voi havaita. Neljäntenä syynä on aika. Vaikka simulaatiotilanteiden rakentaminen vie aikaa, esimerkiksi tietokonesimulaatioita voidaan käyttää tämän jälkeen ajasta riippumaata useita kertoja eikä valmisteluiden tekoon tarvitse käyttää enää aikaa. (Räsänen 2004, 11.) Dieckmann (2009, 11) korostaa, että simulaation onnistumisen kannalta on oleellista, että osallistujat ymmärtävät viralliset ja epäviralliset säännöt. Esimerkiksi simulaatio edustaa harjoitusta todellisesta tilanteesta, joka tulee ottaa vakavasti. Samalla todellisen tilanteen toimintamallien tulisi ohjata harjoitukseen liittyviä ajattelu- tai keskustelutapoja.

Simulaatiokoulutuksen perusmalli muodostuu kolmivaiheisesta prosessimallista, johon kuuluvat valmistelu, *briefing*, skenaarioharjoitus, *scenario*, ja jälkipuinti, *debriefing* (Teräs ja muut 2013, 71). Opiskelijalla on mahdollisuus oppia kaikissa näissä vaiheissa (Hyvärinen, Vaajoki, Ruth & Saaranen 2013). Valmisteluvaihe alkaa osallistujien orientoitumisella tehtävään, kuten tehtävänannolla, alkutilanteen kuvaamisella ja valmistautumisella tulevaan tilanteeseen. Riippuen siitä, kuinka tuttu simulaatio-opetus on menetelmänä, osallistujat voivat myös saada lyhyen esittelyn simulaatioharjoitukseen oppimistilanteena liittyvistä odotuksista ja oletuksista. (Dieckmann & Yliniemi 2012, 43.) Näitä ovat esimerkiksi sen korostaminen, että simulaatio on opetustilanne ja opetuksen aikaiset asiat jäävät vain harjoitukseen osallistuneiden tietoon. Lisäksi epäonnistumiset eivät haittaa, sillä esimerkiksi hoitoalalla potilaana on simulaattorinukke, ei oikea ihminen. (Nurmi, Rovamo & Jokela 2013, 93.)

Koska simulaatioharjoitukseen osallistuva ryhmä on usein suurempi kuin harjoituksen jäsenten ihannemäärä, osa ryhmästä voi toimia havainnoijina, jotka tarkkailevat harjoituksen etenemistä saamiensa tehtävien mukaan. Havainnoijan roolissa olleet osallistuvat harjoituksen jälkipuintiin ja voivat antaa siellä vertaispalautetta. (Tervaskanto-Mäentausta & Roivainen 2013, 54.) Silén-Lipposen ja Äijön (2016, 25) mukaan opiskelijat toivoisivat oppilaitosten järjestävän enemmän simulaatio-opetusta. Hyvärinen ja muut (2013) havaitsivat tutkimuksessaan, että useat opiskelijat jännittivät muiden tarkkailun kohteeksi joutumista. Teräs, Kiias ja Jokela (2016) toteavat, että osallistujien jännitys simulaatioissa voi

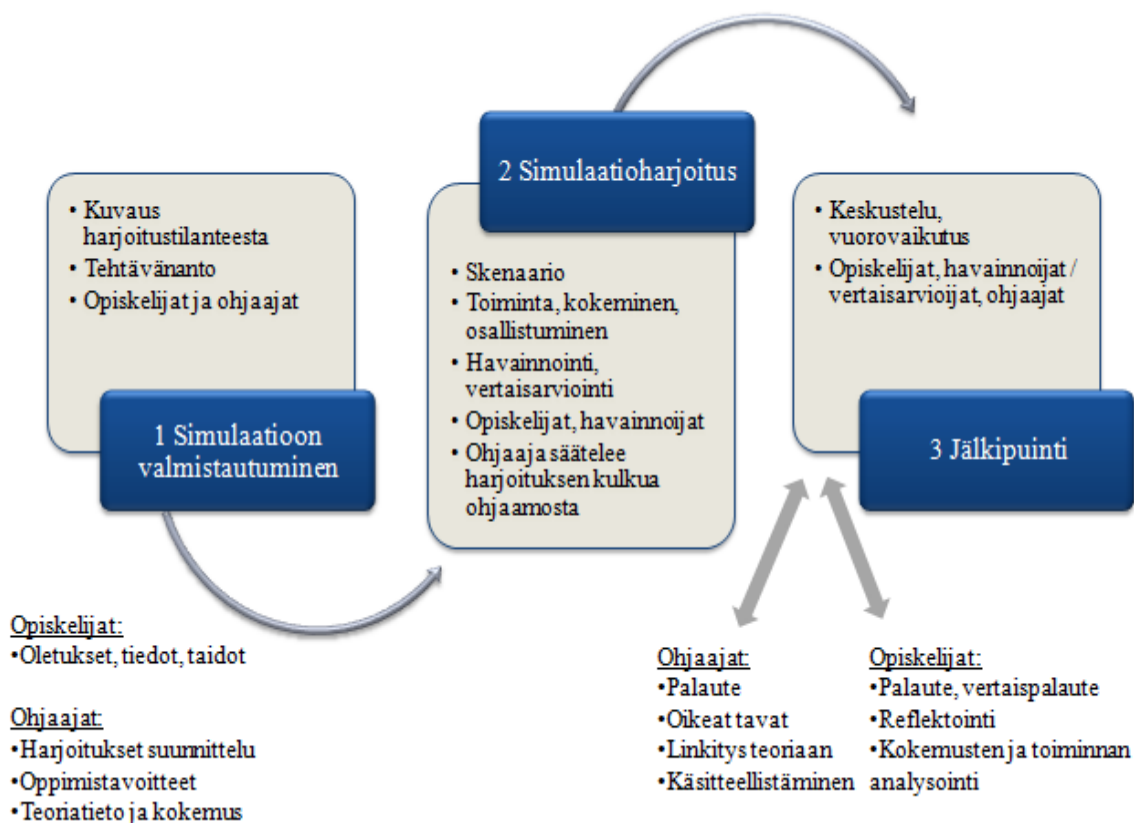
aiheuttaa kokonaiskuvan sijasta keskittymisen suuntautuvan joihinkin hoitotilanteen osatekijöihin. Kokemuksen simulaatioista on havaittu vähentävän opiskelijoiden simulaatioihin liittämiä kielteisiä emotioita (Silén-Lipponen & Äijö 2016, 25). Jotta simulaatiovälikkeen opetus olisi tehokasta, tulee se suunnitella asianmukaisesti ja huomioida opetukselliset periaatteet sekä osallistujien tarpeet (Keskitalo ja muut 2014, 230). Simulaatioharjoituksen ohjaajalta vaaditaan hyvän ja laajan oman alueen substanssiosaamisen lisäksi kykyä ymmärtää inhimillisten tekijöiden ja hätätilanteessa toimimismallien merkitys ryhmätyöharjoittelussa. Lisäksi ohjaajalta vaaditaan kykyä ohjata taitavasti jälkipuintia, jolloin syvällinen oppiminen tapahtuu. (Rall 2013, 18.)

Simulaatioharjoitukseen osallistuvalla opiskelijalla vaaditaan aiheen tuntemusta ja teoreettista tietoa siitä, kuinka tilanteessa tulisi toimia. Vastuu osallistujien tiedottamisesta ja opastamisesta kuuluu tavallisesti harjoituksen ohjaajalle (Hawkins, Todd & Manz 2008, 525; Teräs ja muut 2013). Briefing-vaihetta, johon kaikki opiskelijat ja ohjaaja osallistuvat, seuraa itse simulaatioharjoitus. Siinä toimitaan orientaatiossa saatujen ohjeiden mukaisesti. Skenaarioiden tulee olla asianmukaisia ja realistisia, jotta opiskelijat löytävät niistä yhteyksiä omaan kokemuksiinsa ja työelämäänsä (Hyvärinen ja muut 2013). Monissa simulaatioissa ilmenee hienovarainen ero suunnitellun toiminnan ja toteutuneen välillä, mikä voi näkyä esimerkiksi poikkeamina verbaalisen ja non-verbaalisen viestinnän välillä. Usein simulaatioharjoitus videoidaan juuri tämän vuoksi ja jotta osallistujien olisi helpompi palata analysoimaan harjoitusta jälkikäteen. (Dieckmann & Yliniemi 2012, 44–45.)

Simulaatioharjoituksen viimeinen vaihe on harjoituksen jälkipuinti, eli debriefing. Sen on osoitettu optimoivan oppimista useissa ympäristöissä (Hamad & Brown 2007, 110), koska siinä huomio kohdistetaan nimenomaan oppimistuloksiin ja tavoiteltuihin kokemuksen kohteisiin (Arafah, Synder Hansen & Nichols 2010, 302). Jälkipuinti tarjoaa mahdollisuuden reflektoida ja keskustella harjoituksesta heti simulaatioharjoituksen jälkeen (Buckley & Gordon 2011, 719). Oppimisen kannalta huomattaviksi tekijöiksi nähdään jatkuva reflektio, palaute sekä arviointi (Poikela & Poikela 2012, 11). Myös Hyvärinen ja muut (2013) korostavat reflektiivisyyden ja vuorovaikutusosaamisen merkitystä. Rajala (2012) toteaa, että opiskelijoilla on simulaatioharjoitusten jälkeen usein voimakas tarve käydä lävitse oppimistaan ja kokemuksiaan. Lisäksi jälkipuinnin nähtiin auttavan harjoituksen tapahtumien jäsentämisessä sekä aihepiiriin liittyvän teorian tiedon ankkuroinnissa aiempiin kokemuksiin. Erityisen tärkeäksi ohjaajan rooli jälkipuinnin vetäjänä ja keskustelun ohjaajana.

jana nousee silloin, kun potilas menehtyy simulaatiossa syystä tai toisesta, jotta opiskelijat osaavat käsitellä tapahtuman omassa reflektoinnissaan (Gaba 2013, 4).

Buckleyn ja Gordonin (2011, 716) tutkimuksessa osa opiskelijoista koki jälkipuinnin sekä määrätietoisuuden parantamiseen liittyneet harjoitukset jopa tärkeimmiksi simulaatioharjoituksen osiksi. Debriefing sisältää videoitujen simulaatioharjoitusten uudelleen katselun ja se tehdään yleensä samana päivänä harjoituksen kanssa (Hamad & Brown 2007, 110). Jälkipuinnissa tarkastellaan harjoituksessa suoriutumista ja keskustellaan siihen liittyvistä onnistumisista sekä epäonnistumisista. Esimerkiksi Hamadin ja Brownin (2007) tutkimuksessa videoiden arvioinnin aikana erikoistuvia lääkäreitä rohkaistiin esittämään kysymyksiä ja erittelemään taitoja ja strategioita, joita he voisivat jatkossa parantaa. Jälkipuinnin yhteenvedona osallistuneet tuottavat lausunnon, jossa käsitellään tarkasteltuja toimintatapoja, määritellään määränpäättämät ja tavat joilla suoriutumista voidaan parantaa vastaavissa tapauksissa.



Kuva 3. Simulaatioprosessi (Dieckmann 2009; Poikela & Poikela 2012; Teräs ja muut 2013).

Simulaatio-opetus ja simulaatiovälitteinen oppiminen muodostavat aihion, jossa ammatissa tarvittavia taitoja harjoitellaan käytännönläheisesti ja opiskelijälähtöisesti. Simulaatiot rakentuvat useiden erilaisten oppimisteorioiden varaan ja niiden etuna ovat esimerkiksi autenttiset harjoitustapaukset, opiskelijan oman osaamisen tunnistaminen ja toiminnan analysointi, annetuissa potilastilanteissa tarvittavien asiantuntijan ajattelutapojen harjoittelu (Lambton 2008, 55; Rall 2013, 11–13) sekä erilaisten vuorovaikutusmallien harjoittelu. 2010-luvulla painotukset oppimisen tulkinnassa ovat siirtyneet yksilöllisistä kohti yhteisöllisyyttä ja käytännön tilanteet paremmin huomioivia teorioita ja malleja. Tämä näkyy myös simulaatioissa huomion kohdistumisena työyhteisöihin, organisaatioihin ja ryhmiin sekä niiden oppimiseen ja vuorovaikutukseen luonnollisessa ympäristössä. (Eteläpelto, Collin & Silvennoinen 2013, 23.)

Keskitalo ja muut (2014, 231) liittävät simulaatioiden yhteyteen useita opetus-, opiskelu- ja oppimisprosesseja, joille on tyypillistä alun perin Ausubelin luoma tarkoituksenmukaisen oppimisen -käsite, *meaningful learning*. Tarkoituksenmukaisen oppimisen prosessissa uusi tieto suhteutetaan siihen, mitä oppija jo tietää. Oppimismateriaalien ja tehtävien tulee olla tarkoituksenmukaisia, jotta oppija voi sitoa ne oppimisprosessiin. Opiskelijoiden tarkoituksenmukaista oppimista voidaan lisätä korostamalla empiirisyyttä, emotionaalisuutta, aktiivisuutta ja reflektiivisyyttä. (Keskitalo ja muut 2014, 231.) Tilanneoppimisen, *situational learning*, lähestymistapa alkoi saada huomiota 1990-luvun alussa kun huomattiin, että koulussa opittujen taitojen siirtäminen koulumaailman ulkopuolelle oli haastavaa (Eteläpelto ja muut 2013, 27). Simulaation tarkoituksena on auttaa siirtovaikutuksen aikaan saamisessa ja parantaa opiskelijan kykyä siirtää opittuja tietoja ja taitoja aitoihin tilanteisiin (Arafeh ja muut 2010, 302).

Simulaatioharjoituksissa muistin ja oppimisen tilannesidonnaisuutta pyritään hyödyntämään mahdollisimman pitkälle autenttisten tilanteiden jäljittelyllä ajan, paikan, käytössä olevien apuvälineiden ja harjoittelijatiimin vireystilankin osalta (Eteläpelto ja muut 2013, 28). Tarkimmissa simulaatioissa opiskelijat voivat käyttää useita aistejaan samaan aikaan, kun he yhdistelevät näkemäänsä, kuulemaansa ja tuntemaansa teoreettiseen tietoon (Bland, Topping & Wood 2011, 664). Aikuisten oppimiseen keskittyvistä teorioista ovat Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen -malli, *experiential learning* ja Mezirowin (1997) transformatiivisen oppimisen -malli korostavat reflektiota, eli oma toiminanna tietoista ja kriittistä arviointia, ja sen merkitystä omalle oppimiselle. Uusien taitojen harjoittelun ohella se

tukee myös vanhojen toimintamallien pois oppimista. (Eteläpelto ja muut 2013, 29–30.) Simulaatioharjoituksissa osallistujien oman reflektoinnin osuus korostuu erityisesti debriefingissä. Simulaatiotutkimuksessa oppimisprosessia on kuvattu myös ongelmaperustaisen oppimisen -mallin avulla, jossa oppiminen perustuu käytännön tekemiseen sekä kontekstialisuuteen (Teräs ja muut, 2013). Ongelmaperustaisessa oppimisessä keskeisiä teemoja ovat uuden tiedon rakentaminen, järjestäminen ja uudelleen määrittely aiemmin opitun perusteella. Lisäksi oppiminen perustuu ammatilliseen käytännönongelmaan ja sen ratkaisemiseen. Samalla ongelmaperustainen oppiminen tukee opiskelijan kasvua itsenäiseen ja kriittiseen ajatteluun (Poikela & Poikela 1999, 168–169).

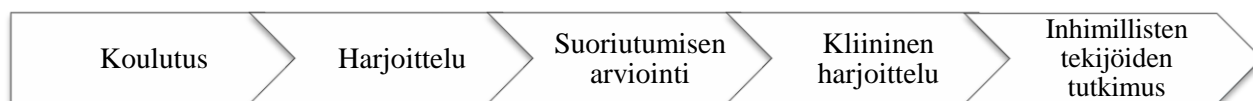
4.2 Simulaatiot terveydenhoitoalalla

Terveydenhoitoalalla simulaatiot pyrkivät jäljittelemään aitoja hoitotilanteita ja -prosesseja yksinkertaisimmista toimenpiteistä aina monimutkaisiin hoitoketjuihin (Teräs ja muut 2013, 67). Joissain tilanteissa mallintamisessa joudutaan tekemään kompromisseja todellisiin tilanteisiin verrattuna (Räsänen 2004, 5). Gaba (2004, 6) korostaa, että simulaatiot eivät ehkä koskaan korvaa kokeneemman ohjaajan valvonnassa tehtyä käytännönharjoittelua oikeilla potilailla. Simulaatioiden avulla opiskelija voi havaita omia tiedollisia rajoitteitaan opiskeltavasta asiasta, mikä haastaa häntä hankkimaan lisää teoreettista tietoa voidakseen tehdä seuraavassa harjoituksessa oikeita johtopäätöksiä (Räsänen 2004, 7). Terveydenhoitoalan simulaatioille on tyypillistä moniammatillinen yhteistyö ja sen harjoittelu (Eteläpelto ja muut 2013, 48). Buckley ja Gordon (2011, 718) raportoivat tutkimuksessaan terveydenhoitoalan simulaatioharjoitusten parantaneen niihin osallistuneilla sekä teknisiä että eitekknisiä taitoja. Näitä olivat esimerkiksi kyky toimia systemaattisesti sekä taito luovuttaa vastuu toiselle tiimille. Teräs ja Jokela (2015) puolestaan toteavat simulaatioiden mahdollistavan terveydenhoitoalan opiskelijoille käytännön taitojen opiskelun ja harjoittelun.

Terveydenhoitoalalla simulaatioperusteisen oppimisen käsitettä on käytetty kuvaamaan alalla käytössä olevaa kolmitasoista harjoitusmallia (Arafeh ja muut 2010). Teräs ja muut (2013) ehdottavat simulaatioperusteisen oppimisen -käsitteen korvaamista simulaatiövälitteisen oppimisen -käsitteellä, koska siinä huomio kiinnittyy oppimisen kokonaisvaltaiseen

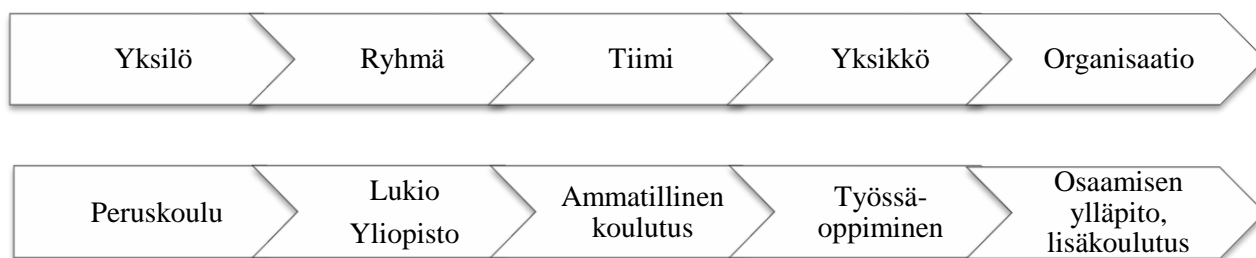
prosessiin. Simulaatioperusteinen oppiminen kuvaa käsitteenä ennemmin reaktiota ulkopuoliseen ärsykkeeseen, kuten simulaatioon. Tässä tutkimuksessa simulaatioperusteisen oppimisen sijasta käytetään Teräksen ja muiden (2013) esittelemää simulaatiovälitteisen oppimisen käsitettä simulaatioharjoituksissa tapahtuvaa oppimista kuvattaessa.

Gaba (2004) luokittelee terveydenhoitoalan simulaatioita 11 ulottuvuuteen, joiden avulla erilaisia simulaatioharjoituksia voidaan rakentaa. Ensimmäinen ulottuvuus kuvaa simulaation tarkoitusta tai päämäärä (kuva 4), joka voilla esimerkiksi kouluttautuminen, harjoittelu, osaamisen arviointi, kliininen harjoitus tai tutkimusta sekä arviointia tukevaa. Siinä simulaation avulla voidaan tavoitella joko uusien taitojen hankintaa tai jo olemassa olevien taitojen kertaamista. Simulaatiot voivat toimia myös työkaluna terveydenhuollon kulttuurin muuttamisessa turvallisemmaksi tai organisaation toimintamallien muutoksissa. Simulaatioissa käytettävään teknologiseen tasoon vaikuttaa se, millaisia oppimistavoitteita osallistujille on asetettu (Teräs ja muut 2013).



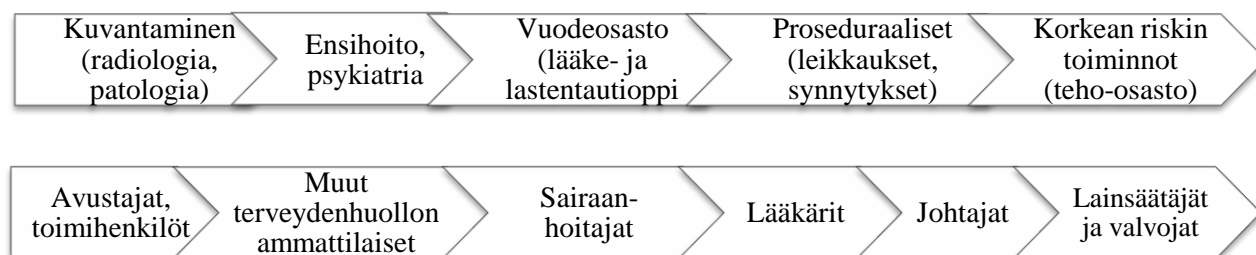
Kuva 4. Simulaation tarkoitus ja päämäärä (Gaba 2004)

Toinen ulottuvuus kuvaa simulaatioon osallistujien määrää. Useat simulaatiot on kohdistettu yksilöille, mutta myös ryhmien toimintaa voidaan hioa niiden avulla. Ryhmällä voidaan kuvata miehistöä tai tiimiä, joissa ei ole riittävää, että jokainen jäsen osaa yksilönä toimia hyvin, vaan heidän tulee pystyä toimimaan eri tilanteissa yhdessä selkeästi ja johdonmukaisesti. (Gaba 2004.) Teräs ja muut (2016) toteavat osallistujien määrän olevan tavallisesti pieni simulaatioharjoituksissa. Simulaatioharjoitukseen osallistuvat ryhmät voivat muodostuvat useista yksilöistä, joilla on osaamista samalta erikoisalalta. Vaihtoehtoisesti ryhmät voivat hyvin olla myös moniammatillisia, kuten terveydenhoitoalalla sairaanhoitajien ja lääkäreiden potilassimulaatioissa. (Gaba 2004.) Kolmas ulottuvuus kuvaa osallistujien ammatillista osaamistasoa, joka vaikuttaa siihen, harjoitellaanko simulaatiossa perustaitoja vai keskitytäänkö tiettyyn haastavaan toimenpiteeseen (Gaba 2004). Toinen ja kolmas terveydenhoitoalan simulaatioharjoituksen rakentumisen ulottuvuus on tiivistetty kuvaan 5.



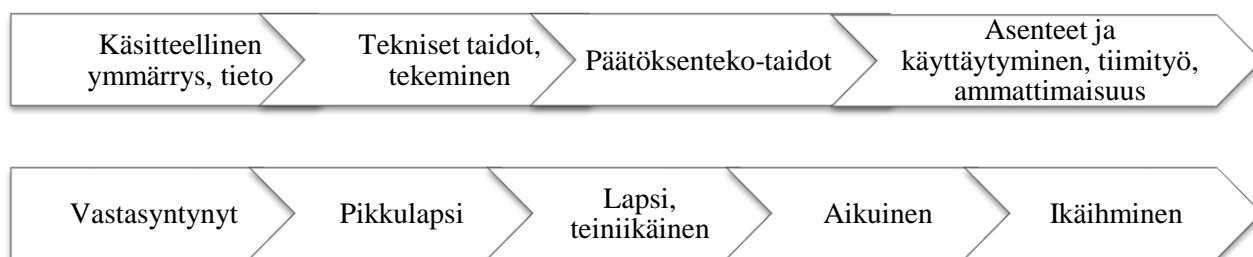
Kuva 5. Osallistujien määrä ja osaamistaso (Gaba 2004)

Neljäs ulottuvuus viittaa siihen terveydenhoidon osa-alueeseen, mihin simulaatio kohdistetaan, sillä esimerkiksi psykiatria tai kirurgiaan tarvittavat viitekehykset ovat hyvin erilaisia. Useilla alueilla simulaatiot ovat kuitenkin käytännöllinen keino osoittaa ei-teknisiä taitoja, kuten kommunikaatiota potilaiden tai kollegoiden kanssa. Viidennessä ulottuvuudessa Gaba (2004) kiinnittää huomiota siihen, että simulaation osallistujat voivat olla terveydenhuollon eri toimialoilta tai eri ammattiryhmistä tulevia, kuten sairaanhoitajia, johtajia tai alan sääntelystä vastaavia. Teräs ja muut (2013) toteavat työelämässä järjestettävien *in situ* (in situation) -simulaatioiden suosion kasvaneen henkilöstökoulutuksen muotona. Nämä ulottuvuudet on tiivistetty kuvaan 6.



Kuva 6. Simuloitavat toimialat ja osallistujien ammattiryhmät (Gaba 2004)

Tietojen, taitojen, asenteiden ja käyttäytymisen osoittaminen simulaatiossa on kuudennen ulottuvuuden kohteena. Harjoittelijat voivat esimerkiksi seurata sydän- ja verisuoni- tai hengitysteidenhoitoon liittyviä toimintoja, joiden avulla kirjallisuudessa esitetyt diagrammit ja kuvaajat saadaan tuotua oikean elämän tilanteisiin. Tämän jälkeen itse teknisiä taitoja voidaan lähteä kehittämään harjoittelemalla esimerkiksi nukeilla tai tekemällä ompeleita alustoihin. Erilaisten simulaatioiden avulla eri-ikäisiä potilaita on myös helpommin saatavilla ja hoitokaari voidaan kattaa aikajanalla kehdosta hautaan, kuten Gaba tuo esiin seitsemättä ulottuvuutta tarkastellessaan. (Gaba 2004.)



Kuva 7. Simulaatiossa harjoiteltavat taidot ja potilaan ikä (Gaba 2004)

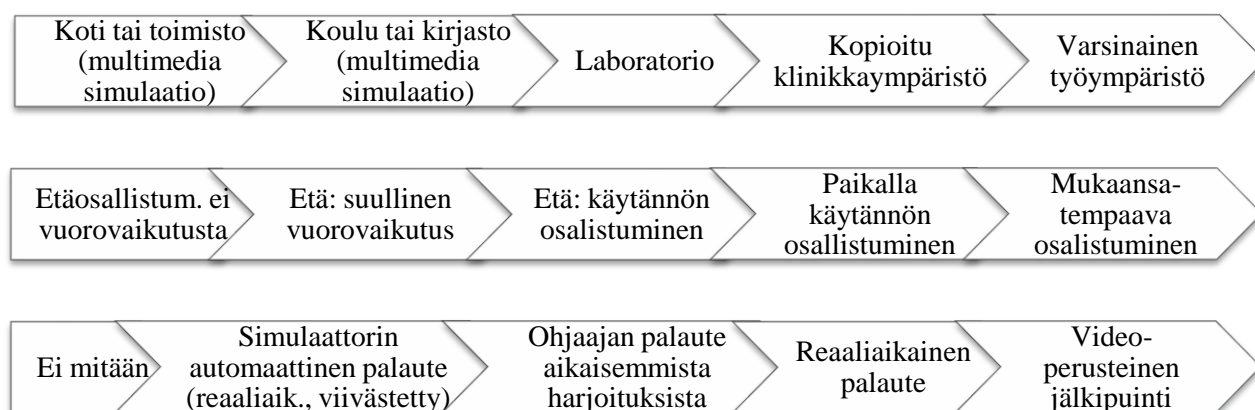
Kahdeksas ulottuvuus ottaa kantaa siihen, miten simulaatio voidaan toteuttaa useilla tavoilla, kuten roolipeillä, tilanteiden demonstroinnilla näyttelijöitä tai teknisiä laitteita apuna käyttäen (kuva 8). Diagnoseja voidaan myös tehdä kuvitteellisille potilaille tai harjoitella leikkauksissa vaadittavia kädentaitoja. (Gaba 2004.) Räsänen (2004, 10–11) jaottelee simulaatioita eri tyyppeihin sen mukaan, millainen rooli osallistujalla on niissä. Hänellä ensimmäisen ryhmän muodostavat virtuaaliset simulaatiot, joissa harjoitteluympäristö on ihmisen luomaa, mutta jossa käyttäjä ohjaa tapahtumia. Näihin kuuluvat esimerkiksi kädentaiteiden harjoittelussa auttavat leikkaussimulaattorit. Toiseen ryhmään kuuluvat johtamis- ja tiimitoimintaharjoitukset, joissa simulaatio tapahtuu todellisessa ympäristössä oikeilla välineillä. Kolmantena ovat konstruktiiiset simulaatiot, jotka toteutetaan pääasiassa tietokoneen ohjaamina ja joissa käyttäjä vaikuttaa tilanteeseen epäsuorasti omien syötteidensä avulla. Tähän tyyppiin kuuluvat muun muassa strategiset simulaatiot tai yrityspelit. Neljäs ryhmä koostuu simulaatiopeleistä, joihin voi osallistua verkon välityksellä useita henkilöitä tai tietokoneita saman tai eriaikaisesti. Teräs ja muut (2013) puolestaan jakavat simulaatioharjoitukset kolmeen muotoon: 1) eläviin, *live*, joissa käytetään potilasnäyttelijöitä, 2) virtuaalisiin, *virtual*, potilassimulaattoreilla toteutettuihin sekä 3) täysin konemaailmassa toimiviin rakennettuihin simulaatioihin.



Kuva 8. Simulaation toteutustavat (Gaba 2004)

Yhdeksäs ulottuvuus vastaa siihen, missä simulaatio toteutetaan. Osaa harjoituksista osanottaja voi tehdä jopa kotoaan, mutta osassa simulaatioita voidaan pyrkiä mahdollisimman

realistiseen harjoitukseen, jolloin ne vaativat erikseen siihen rakennettuja hoitoympäristöjä, jotka muistuttavat klinisiä toimitiloja. (Gaba 2004) Osa opiskelijoista voi kokea simulaatiotilanteet teennäisiksi tilojen tai harjoituksissa toimimisen vuoksi. Simulaatiot edellyttävät opiskelijalta heittäytymistä ja ammattilaisen roolin ottamista oman epäilyksen siirtämisen ohella. Opiskelijalta vaaditaankin taitoa antaa oikea painoarvo harjoitukselle ja kykyä nähdä ne todenmukaisena. (Teräs ja muut 2016.) Gaba (2004) kuvaa 9. ulottuvuudella simulaation vaatiman suoran osallistumisen määrää. Harjoituksia voidaan toteuttaa niin, että osa osallistujista seuraa muiden toimintaa havainnoijien roolissa, eikä välttämättä itse osallistu varsinaiseen toimintaan. Viimeisenä ulottuvuutena Gaba (2004) käyttää simulaation aikaisen sekä sen jälkeisen palautteen antamisen keinoja ja merkitystä. Oppija tarvitsee ohjaavaa palautetta, joka suuntaa harjoittelua sekä tukee hänen kehittymistään ja oman taitotason arviointia. Saamansa tiedon pohjalta opiskelija voi reflektoida omaa suoriutumistaan ja näin kehittää omaa ammatillista asiantuntijuuttaan (Teräs & Jokela 2015). Ohjaajan antaman palautteen ohella vertaisarvioinnin on todettu olevan opiskelijoille hyödyllistä ja lisäävän motivaatiota. Oikeiden toimintamallien oppimisen kannalta asiantuntevalta ohjaajalta saatu palaute on kuitenkin ensiarvoisen tärkeää. (Eteläpelto ja muut 2013, 44.) Teräs ja Jokela (2015) lisäävät, että harjoituksen toistaminen jälkipuinnin jälkeen mahdollistaa oikeiden toimintamallien paremman omaksumisen.



Kuva 9. Simulaatioihin osallistumisen paikka, taso ja palautteenantokanavat (Gaba 2004)

5 Aineistot ja analysointimenetelmä

Sosiaali- ja terveydenhoitoalan koulutuksessa simulaatiot on tuotu osaksi opetusta ja monia käytännön taitoja harjoitellaan niiden avulla. Useissa oppilaitoksissa simulaatioharjoituksiin varattuja tiloja tai laitteita ei kuitenkaan hyödynnetä siinä mittakaavassa, kuin se olisi mahdollista (esim. Harrington, Kavanagh, Quinlan, Ryan, Dicker, O’Keeffe, Traynor & Tierney 2018; Lampela 2015). Lisäksi tavat toteuttaa simulaatioharjoituksia vaihtelevat suuresti paitsi oppilaitosten välillä, myös niiden sisällä eri koulutusohjelmissa (Kauppila & Tieranta 2016, 11–14). Simulaatiovälitteisen oppimisen näkökulmasta on tärkeää, että simulaatioihin osallistuvat opiskelijat pystyvät keskittymään itse harjoitukseen ilman, että muut tekijät häiritsevät heidän mahdollisuuksiaan oppia uutta (Dieckmann 2009).

Opettajien ja korkeakouluopiskelijoiden emootioita tutkittaessa on havaittu, että henkilöiden välillä on eroja siinä, kuinka emootiot vaikuttavat toimintastrategioiden valintaan tai huomion keskittämiseen opiskeltavaan kohteeseen (esim. Trigwell ja muut 2012; Trigwell 2012). Tässä tutkielmassa opiskelijoiden emootioita tarkastellaan simulaatioharjoitusten yhteydessä nimenomaan opiskelijoiden omien vastausten perusteella. Kysely, jolla aineisto on kerätty, käännettiin tätä tutkimusta varten englannista suomeksi, kontekstualisoitiin simulaatioihin ja kohderyhmäksi muutettiin opettajien sijasta opiskelijat. Koska kyselyä ei ole aiemmin käytetty tällaisenaan tiedon keruuseen, myös kyselylomakkeen soveltuvuus on tarkastelun kohteena. Tämän luvun aluksi esittelen tutkimuksen lähtökohdat sekä tutkimuskysymykset. Sen jälkeen käyn lävitse aineiston hankintaa, itse aineistoa, tutkimuksen metodologisia lähestymistapoja sekä sen analysoinnissa käytettäviä analyysimenetelmiä.

5.1 Tutkimuksen lähtökohdat ja tutkimuskysymykset

Tutkielmani tarkoituksena on selvittää opiskelijoiden simulaatioihin liittämiä emootiokokemuksia ja millaisia emootiojoukkoja opiskelijoiden vastauksissa liittyy toisiinsa. Tarkastelen näitä teemoja kahden tutkimuskysymyksen avulla, jotka ovat:

1. Millaisia emootioita terveydenhoitoalan korkeakouluopiskelijat liittävät simulaatioharjoituksiin?
2. Millaisia opiskelijaprofiileja koettujen tunteiden perusteella muodostuu?

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä tarkastelen, millaisia emootioita opiskelijat liittävät simulaatioihin sekä kyselylomakkeen muuttujien mukaan että avoimien kysymysten vastauksissaan. Opiskelijoiden avointen vastausten osalta tutkin myös, mihin simulaatioharjoitusten vaiheisiin emootiot liittyvät. Tämän tarkoituksena on luoda kuvaa, miten simulaatioharjoituksia voitaisiin kehittää opetuksen osalta, voitaisiinko opiskelijoita esimerkiksi tukea erilaisilla ohjeistuksilla tai saisiko jokin muutos toimintatavoissa heidät tuntemaan olonsa mukavammaksi. Mikäli aineistossa esiintyy viittauksia emootioihin, tarkastelen, ovatko avoimet vastaukset samansuuntaisia kuin yksittäisistä emootioista saadut muuttujat tai niistä luodut opiskelijaprofiilit. Avoimet kysymykset täydentävät osaltaan kyselylomakkeen osioiden tarkastelua, koska ne voivat nostaa esille emootioita, joita mittarien avulla ei saada esille.

Toisen tutkimuskysymyksen avulla selvitän, millaisia opiskelijaryhmittymiä emootioista rakentuu ja mitkä emootiot liittyvät toisiinsa. Tämän avulla pyrin myös tarkastelemaan, raportoivatko eri opiskelijat kokevansa eri emootioita samansuuntaisesti. Esimerkiksi Trigwellin ja muiden (2012) tutkimuksessa opiskelijoiden luottamus omiin kykyihinsä liittyi positiivisten tunteiden ulottuvuuteen. Samassa yhteydessä tutkin, onko opiskeluajalla vaikutusta siihen, mihin opiskelijaprofiiliin opiskelijat sijoittuvat.

Koulutuksen alueella tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että opiskelijoiden tunteet ovat yhteydessä heidän oppimisen lähestymistapoihinsa. Trigwell ja muut (2012) luovat siltaa opiskelijoiden emootioiden ja heidän opetuksen lähestymistapoja välille tutkimuksessaan. Tämän tutkimuksen aineistossa ei opiskelijoilta kysytty heidän pystyvyysuskomuksiaan eikä aineistoja verrattu kurssimenestykseen, joten nämä alueet rajautuvat tarkastelun ulkopuolelle.

5.2 Tutkimusaineiston kerääminen

Käytän aineistona *Ammatillisen asiantuntijuuden oppiminen ja kehittyminen simulaatioissa* -hankkeessa kerättyä aineistoa, jossa opiskelijoita pyydettiin arvioimaan simulaatioharjoitusten etuja, haittoja, hyödyllisyyttä sekä miten hyvin simulaatioihin liitetyt väitteet kuvaivat heidän omia tuntemuksiaan. Aineistosta keskityn aluksi analysoimaan nimenomaan opiskelijoiden vastauksia eri emotioiden esiintymisestä simulaatioharjoitusten yhteydessä. Tämän jälkeen tarkastelen tukevatko opiskelijoiden vastaukset avoimiin kysymyksiin kvantitatiivisesti esille nousseita havaintoja tai tuovatko ne jotain lisä tietoa siitä, kuinka opiskelijat kokevat simulaatioharjoitukset. Ennen varsinaista toteutusta tutkimuskysely oli käynyt läpi eettisen ennakkoarvioinnin. Itse en osallistunut aineiston keruuseen, mutta syötin osan kerätystä tutkimusaineistosta digitaaliseen muotoon.

Tutkimuksen tiedonkeruumenetelmänä oli survey-tutkimus, jossa vastaajat vastasivat vakioituihin kysymyksiin. Kyselylomakkeella (liite 1) opiskelijoille esitettiin alkuun avoimia kysymyksiä ja lomakkeen toinen osa muodostui väittämistä, joissa vastausvaihtoehdot olivat strukturoituja. Kyselyyn vastasi 162 yliopisto- ja ammattikorkeakouluopiskelijaa, jotka opiskelivat terveydenhoitoalan eri koulutusohjelmissa eri puolilla Suomea. Osa oppilaitoksesta toteutti kyselyn simulaatioharjoituksiin liittyvän kurssin yhteydessä. Kyselyä ei kuitenkaan sidottu mihinkään yksittäiseen opintokokonaisuuteen tai kurssiin, joten opiskelijat saivat vastata siihen omien kokemustensa perusteella. Lähes kaikilla vastaajilla oli oma-kohtaista kokemusta simulaatioharjoituksista opetusmenetelmänä. Aineiston keruu suoritettiin oppilaitoksesta riippuen joulukuussa 2014 tai kevätlukukauden 2015 aikana.

Survey-tutkimuksessa havaintoyksikkönä on yleensä henkilö, jonka mielipiteitä, asenteita tai käyttäytymistä tutkimuksessa selvitetään. Kyselytutkimuksia toteutetaan esimerkiksi postitse lähetettävänä kirjekyselyinä tai Internet-kyselyinä, jotka yleistyvät koko ajan. (Dillman, Smyth & Christian 2014, 301.) Huolimatta online-kyselyjen yleistymisestä, niillä on myös omat haasteensa. Esimerkiksi ihmisten käyttämät päätelaitteet vaihtelevat pöytäkoneista kannettaviin tietokoneisiin, tabletteihin sekä älypuheliin puhumattakaan eri käyttöjärjestelmistä. Lisäksi monet ihmiset lukevat viestin kyselystä silmällessään sähköpostiaan puhelimella, mutta varsinaisen vastaamisen he tekevät vasta tietokoneen tai kannettavan kautta. Tämän lisäksi haasteena on vastaajien valikoituminen niihin, jotka haluavat vastata juuri kyseiseen kyselyyn. (Couper 2000; Dillman ja muut 2014, 301–303.) On-

line-kyselyiden etuna puolestaan on, että niiden avulla voidaan kerätä vastauksia suurelta joukolta ihmisiä hyvin lyhyessä ajassa ja matalin kustannuksin (Couper 2000).

5.3 Tutkimusaineiston kuvaus

Korkeakouluopiskelijoille tarkoitettu kysely muodostui seitsemästä avoimesta kysymyksestä sekä 22 Likert-asteikolla (1–5) arvioitavasta väitteestä, joiden vastausvaihtoehdot vaihtelivat väitteestä ”täysin eri mieltä” väitteeseen ”täysin samaa mieltä” keskimmäisen vaihtoehdon ollessa ”ei samaa, eikä eri mieltä”. Aineistonkeruulomakkeella kaikki kysymykset olivat peräkkäin ja jokaisen väittämän kohdalla arviointiasteikko oli sama. Avomissa kysymyksissä selvitettiin taustatietoja opiskelijasta, esimerkiksi opintojen aloitusvuotta, koulutusohjelmaa sekä aiempaa osallistumista simulaatioharjoituksiin. Näiden lisäksi opiskelijoilta kysyttiin heidän mielipiteitään simulaatioiden hyödyllisyydestä, haitoista, simulaatio-opiskelua edistävästä tekijöistä sekä eroista muihin opiskelutapoihin verrattuna.

Aineiston silmämääräisen sekä yksittäisten muuttujien hajontakuvioiden tarkastelun perusteella aineistosta ei löytynyt outlier-vastauksia, joissa tietty vastaaja olisi esimerkiksi vastannut kaikkiin väittämiin samalla skaalalla. Sähköisen e-lomakkeen täyttäneet opiskelijat joutuivat vastaamaan kaikkiin kysymyksiin lomakkeen formaatin vuoksi, joka ei sallinut tyhjiä vastauksia. Paperisilla lomakkeilla vastaavaa tarkastusta ei ollut, minkä vuoksi aineistosta puuttuu joitain yksittäisiä vastauksia. Vastauskato oli kuitenkin vähäistä. Puutteellisten vastauslomakkeiden muita vastauksia ei hylätty, koska aineiston kato ei ollut systemaattista. Nummenmaa (2008, 148–149) toteaa aineiston kadon olevan ongelmallista etenkin pienissä aineistoissa tai puuttuvien havaintojen määrän noustessa suureksi. Ratkaisuksi hän ehdottaa tarvittaessa puuttuvien arvojen korvaamista esimerkiksi otoksen keskiarvoilla. Tämän tutkielman aineiston kohdalla puuttuvien havaintojen kohdalla sovellettiin pareittaista pudotusta, jota Nummenmaa (2008, 149) pitää usein suositeltavana menetelynä. Siinä tilastoyksikkö otetaan mukaan analyysiin, joihin vastaukset on saatu kerättyä ja jätetään pois vain, mikäli tietoa ei ole.

Hankkeeseen osallistuneet oppilaitokset valikoituivat mukaan niissä työskentelevien opettajien mielenkiinnon perusteella. Oppilaitosten valintaa ei siis ole suoritettu tilastollisten menetelmien avulla, vaan mukaan ovat päässeet ne opetuksen järjestäjät, jotka ovat myös itse halunneet aiheeseen liittyvää tietoa. Tutkimukseen osallistuneista 162 opiskelijasta 117 opiskeli Karelia ammattikorkeakoulussa, josta tutkimukseen osallistui koko vuosiluokka. Muista kolmesta oppilaitoksesta, Laurea ja Metropolia ammattikorkeakouluista ja Helsingin yliopistosta, osallistuneiden opiskelijoiden määrät puolestaan olivat lähempänä toisiinsa, noin 15 henkeä kustakin. Oppilaitoksesta riippuen opiskelijoille jaettiin linkki emootioita kartoittavaan e-lomakkeeseen tai osan oppilaitoksista haluttua käyttää tulostettuja kyselylomakkeita, niiden opiskelijat saivat vastaavat lomakkeet paperisina. Osassa oppilaitoksia opiskelijat suorittivat vastaamisen omatoimisesti ja osassa puolestaan kaikki osallistuivat kyselyyn simulaatioharjoituksen päätyttyä.

Enemmistö tutkimusaineistosta kerättiin Helsingin yliopiston sähköisellä e-lomakkeella Internetin välityksellä heti simulaatioharjoituksen toteutuksen jälkeen. Oppilaitosten välillä oli myös eroa siinä, kuinka opiskelijoita ohjattiin kyselyyn vastaamisessa. Osassa oppilaitoksia opiskelijat täyttivät kaavakkeen opetuksen yhteydessä oppitunnilla ja osassa opiskelijat puolestaan suorittivat vastaamisen opetusaikojen ulkopuolella. Tutkimushankkeeseen osallistuneet tutkijat eivät olleet paikalla kyselyaineiston keruun ajankohtana. Tutkimuksen kaikkien potentiaalisten vastaajien lukumäärä ei ole tiedossa.

Opiskelijoiden opintojen aloitusvuoden perusteella ei voi suoraan päätellä, kuinka kauan opiskelijat ovat todellisuudessa opiskelleet, koska siinä ei ole huomioitu mahdollisia väli-vuosia. Vastaukset antavat kuitenkin suuntaa opiskelijoiden opiskelujen kestolle. Aineiston perustella jaoin opiskelijat klusterianalyysiä käyttäen opintojen aloitusvuoden perusteella kolmeen ryhmään, vasta opintonsa aloittaneisiin, jotka olivat opiskelleet 1-3 lukukautta, eli 1,5 vuotta tai vähemmän. Näitä opiskelijoita oli aineistossa 33. Toisen ryhmän muodostivat 2-3 vuotta opiskelleet 58 opiskelijaa. Kolmanteen pitkään, yli 3,5 vuotta, opiskelleiden ryhmään puolestaan kuului 71 opiskelijaa. Kaikkien opiskelijoiden keskimääräinen opiskeluaika oli 5,5 lukukautta, eli 2,5 vuotta. Opiskelijoiden tutkintojen suorittamisen tavoiteajat vaihtelivat kolmesta vuodesta kuuteen vuoteen, eli kuudesta kahteentoista lukukauteen.

Sähköiset e-lomakkeet eivät sisältäneet vastaajia erikseen yksilöivää henkilödataa, koska opintojen aloitusajankohdan ja koulutusohjelman perusteella yksittäisen opiskelijan tunnistaminen ei ole ulkopuoliselle mahdollista. Tämän avulla varmistettiin myös vastaajien

anonymiteetti. Paperisesti kerätyssä aineistossa vastaajilta kysyttiin heidän omavalintainen nimimerkinsä mahdollista seurantatutkimusta varten. Myöskään nimimerkkien avulla yksittäisten opiskelijoiden tunnistaminen ei ole mahdollista ilman tietojen yhdistämistä muihin tietoihin, joita ei tämän aineiston yhteydessä ole käytössä. Tämän tutkielman aineiston muodostavat ensimmäisen kyselyn vastaukset, eikä aineistoon kuulu mahdollisten seurantatutkimusten aineistoa.

Tutkimuksen emootioita mittaavan kysymyspatterin pohjana on käytetty Keith Trigwellin (2012) opettajien emootioita tarkastelemaan *Emotions in Teaching Inventory* (ETI) -tutkimukseen kehitettyä ja testattua mittaria, joka sisälsi 22 opettajien opettamista ja opetuksen lähestymistapaa kuvaavaa väittämää. Kysymyspatterin valinnan taustalla oli halu luoda suomalainen simulaatio-opetukseen kohdennettu kysely, jolla voitaisiin tutkia sekä opettajien että opiskelijoiden emootioita. Suomalaisten opiskelijoiden tutkimista varten väittämien konteksti muutettiin tarkastelemaan opiskelijoiden simulaatioihin liittämiä emootioita. Samalla väittämät käännettiin englannista suomeksi ja niiden sisältö on pyritty kohdistamaan edelleen simulaatio-opetuksen kontekstissa esiintyviin emootioihin. Väittämien toimivuutta ja käännösten mielekkyyttä testattiin pienellä otoksella ennen varsinaisen kyselyn tekemistä kyselylomakkeen toimivuuden varmistamiseksi. Vehkalahti (2008, 23) määrittelee mittarin osioista koostuvaksi kokonaisuudeksi, joka mittaa useita toisiinsa jollain tapaa liittyviä asioita ja osion yksittäiseksi kysymykseksi tai väitteeksi, joka lähtökohteisesti mittaa yhtä mitattavaa asiaa. Suomenkielisissä tutkimuksissa etenkin osion käsitettä käytetään varsin laveasti, joten selkeyden vuoksi pyrin noudattamaan tässä tutkielmassa Vehkalahden (2008, 23) käyttämää määrittelyä.

Tutkimusaineiston tallentamisen jälkeen yksittäisten muuttujien jakaumia, vinoutta ja huipukkuutta tarkasteltiin tunnuslukujen ja Kolmogorov-Smirnovin normaalijakaumatestin tulosten perusteella. Tilastolliset testit jaetaan parametrisiin ja epäparametrisiin testeihin niiden käyttämien jakaumien perusteella (Nummenmaa 2008, 142). Otoksen normaalisuuden testaus suoritetaan yleensä isommissa aineistoissa Kolmogorov-Smirnovin testillä ja pienillä aineistoilla, otoskoon ollessa alle 50, Shapiro-Wilkin testillä. Molemmat testit vertaavat jakauman muotoa teoreettiseen normaalijakauman muotoon, mutta niillä on taipumus hylätä normaalijakaumaoletus liian herkästi, jos havaintoja on paljon. (Metsämuuronen 2011, 645; Nummenmaa 2008, 143.)

Tässä aineistossa Kolmogorov-Smirnovin testi hylkäsi normaalisuusoletuksen kaikkien muuttujien kohdalla, p-arvolla 0,00. Näitä tuloksia tuki myös pienemmille otoksille tarkoitettu Shapiro-Wilkin t-testin tulos, jossa p-arvo oli myös 0,00. Tämän perusteella jakaumat poikkeavat tilastollisesti merkitsevästi normaalijakaumasta. Metsämuurosen (2011, 645) suosittelmien silmämääräisesti tehtyjen tarkastelujen mukaan monien muuttujien jakaumat muistuttivat normaalijakauman muotoa. Tämänkaltaista ilmiötä tutkittaessa ei kuitenkaan ole välttämätöntä eikä mielekästä tehdä tiukkaa oletusta muuttujien normaalijakautuneisuudesta (Metsämuuronen 2011, 853). Tarkastelujen perusteella tämän tutkielman aineisto soveltuu yksittäisten muuttujien jakaumien osalta faktorianalyysin käyttämiseen.

5.4 Metodologinen lähestymistapa

Korkeakouluopiskelijoiden emootiot ja kokemukset simulaatioharjoituksista ovat yksilöllisiä ja jokaisella on oikeus omiin mielipiteisiinsä. Tässä tutkielmassa tarkasteluni lähtökohana on, että emootiot ovat jokaisen yksilöllisiä tunnereaktioita erilaisiin tilanteisiin. Niihin voivat vaikuttaa myös opiskelijan yleinen mieliala tai aiemmat kokemukset. Sosiaalipsykologiassa emootioita on lähestytty Helkaman ja muiden (2001, 165) mukaan yllättävien teorioiden kautta. Sellaisiksi he nimittävät William Jamesin sekä Carl Langenin esitystä emotionaalisen elämyksen syntymisestä henkilön oman käyttäymisen ja fysiologisista reaktioista tehtyjen havaintojen perusteella sekä Stanley Schlacterin näkemystä elämyksen syntymisestä sen antaessa kokijalle mielekkään tulkinnan koetusta fysiologisesta aktivaatiosta. Lazarus (1991) puolestaan näkee emotionin taustalla olevan aina kognitiivisen arvioinnin.

Metsämuurosen (2011, 34) mukaan kasvatustieteissä tutkimuksen kohteena on kasvatustodellisuus. Tämä kuvaa hyvin tämän tutkielman taustalla olevaa perusolettamusta emootioista opiskelijalle todellisina ilmiöinä, vaikka niiden havainnointi voi olla ulkopuoliselle jopa mahdotonta. Simulaatioharjoituksissa opiskelija voi harjoitella yksinään tiettyjä taitoja, mutta usein hänellä on seuranaan joukko muita opiskelijoita joko harjoittelemassa toimintaa tai havainnoimassa harjoitusta. Opiskelija kuuluu siis sosiokulttuuriseen yhteisöön, joka voi vaikuttaa omalta osaltaan yksilön kokemiin emootioihin ja asenteisiin. Kirjalli-

suuden perusteella, kuten aiemmista luvuista käy ilmi, emotiot ovat ilmiönä monisyinen joukko, joiden perusolemuksesta ja luokittelusta tutkimuskentällä kiistellään edelleen. Tässä tutkielmassa tarkastelen emotioita enemmän sosiokonstruktivistisena kuin biologis-fysiologisena ilmiönä, jota myös kerätty tutkimusaineisto tukee. Näistä lähtökohdista aloin rakentamaan tutkielmalleni pohjaa ja tekemään valintoja tutkimuksen ongelmanasettelun, tieteenfilosofisten valintojen, tutkimusstrategian sekä teoreettisen ymmärtämisen osalta.

Lähdin tutustumaan aiheeseen aiemmin emotioista kirjoitetun tieteellisen kirjallisuuden avulla. Melko nopeasti havaitsin tarpeen kohdentaa huomiotani erityisesti koulutuksen alueella tehtyyn emotiotutkimukseen sekä simulaatio-opetuksen ja -opiskelun ymmärtämiseen oman tutkimukseni viitekehyksen hahmottamiseksi. Ilmiöinä simulaatio-oppimista ja emotioita ei ole järkevää erottaa toisistaan, koska tämän tutkielman viitekehyksessä ne muodostavat kokonaisuuden, jossa kumpikaan ei pysty korvaamaan toistaan. Silti näitä kahta tutkimuskohdetta yhdistävää tutkimustietoa ei löytynyt.

Varsinaisen tutkimusaineistoon tutustumisen aloitin tarkastelemalla kyselylomakkeen strukturoituja väittämiä ja avoimia kysymyksiä. Koska en ollut itse ollut mukana kyselylomakkeen laatimisessa, pohdin myös mitä tutkijat olisivat voineet miettiä kysymyksiä suunnitellessaan ja mitä kysymyksillä pohjimmiltaan on haettu. Esimerkiksi tieteenfilosofiset pohdinnat emotioiden rakentumisesta tai saatavan tiedon luonteesta ovat oman tulkintani tulosta, enkä voi olla varma, ovatko kyselyn laatijat ajatelleet samoin. Samalla tämä kuitenkin mahdollisti ennakkoluulottoman ja avoimen suhtautumisen aineistoon, aiempaan tutkimukseen sekä vallalla oleviin käsityksiin. Aineiston tarkastelun aloitin käsittelemällä kvantitatiivisesti kerättyä numeerista aineistoa, joka muodosti kyselylomakkeen toisen osan. Kvantitatiivisen aineiston tutkimisen ja siitä saatujen tulosten muodostuttua, päätin vielä tarkastella lähemmin opiskelijoiden avoimia vastauksia, jotta näkisin toisivatko ne esiin erilaisia näkökulmia tilastolliseen aineistoon verrattuna.

5.5 Analyysimenetelmät

Tutkimuksessa kerätyn aineiston analysointiin käytin IBM SPSS Statistics 24 sekä Microsoft Office Excel 2007 -ohjelmia. Pääasiallinen analyysi tein SPSS:llä, mutta osan tuloksista siirsin Exceliin silmämääräistä analysointia ja mahdollisia muita laskutoimenpiteitä varten.

Faktorianalyysin vahvuutena on sen kyky tuoda esiin useita ulottuvuuksia tutkittavasta ilmiöstä (Metsämuuronen 2011, 549). Monien muuttujien välisien yhteyksien samanaikainen tutkiminen onnistuu korrelaatiomatriisin avulla, mikäli muuttujia on vähän, vain muutamia. Muuttujien määrän noustessa kymmeneen tai sen yli, muuttuu tulkinta monimutkaiseksi. (Nummenmaa 2008, 332.) Pääkomponentti- ja faktorianalyysi puolestaan soveltuvat erinomaisesti suurien muuttujamäärien analysointiin (Metsämuuronen 2011, 650). Sen vuoksi tämän tutkimusaineiston opiskelijoiden emootioita mittaavien 22 muuttujan analysointiin valittiin eksploraatiivinen faktorianalyysi. Faktorianalyysin tarkoituksena on selvittää, millä muuttujilla on samankaltaista vaihtelua ja mitkä muuttujat puolestaan ovat toisistaan riippumattomia. Toisistaan riippumattomat, samankaltaista vaihtelua sisältävät muuttujat yhdistetään faktoreiksi, jotka ovat latentteja, eli muuttujia, joita ei ole suoraan mitattu, mutta joiden oletetaan vaikuttavan vaihteluun. (Nummenmaa 2008, 333.) Eksploraatiivisessa faktorianalyysissä muuttujien kombinaatiosta etsitään selvitettävää mallia aineistolähtöisesti (Metsämuuronen 2011, 650). Tässä tutkielmassa aineistosta muodostettiin summa- tai yhdistelmämuuttujia kullekin faktorille vahvimmin latautuneista yksittäisistä muuttujista ilman tarkkoja ennakko-oletuksia siitä, millaisia yhdistelmiä tulisi muodostumaan. Aiemmissa opiskelijoiden emootioita tai akateemisia emootioita tarkastelleissa tutkimuksissa ovat eri emootiot muodostaneet hieman toisistaan poikkeavia faktoreita tutkimuksen kohteena olevasta kulttuurista ja koulutusalaista riippuen (esim. Govaerts & Grégoire 2008; Trigwell ja muut 2012).

Nummenmaa (2008, 342) listaa faktorianalyysin käyttöön kaksi yleissääntöä: Tutkittavia täytyy olla vähintään kaksi kertaa niin paljon kuin analysoitavia muuttujia ja vähintään 20 kertaa niin paljon kuin faktoreita. Metsämuuronen (2011, 654, 668) lisää vaatimuksiin, että havaintoja tulisi olla vähintään viisi kutakin muuttujaa kohden. Nummenmaa (2008, 342) puolestaan toteaa, että ekstraktoituvien faktoreiden lukumäärää ei tiedetä ennalta, mikä vaikeuttaa toisen säännön noudattamista. Metsämuuronen (2011, 654, 667) mukaan pää-

komponentti- ja faktorianalyysissä muuttujien väliltä oletetaan löytyvän aitoja korrelaatioita. Pienet korrelaatiot ja outlierit voivat huonoimmillaan tuottaa tuloksen, jossa ei ole järkeä. Faktorianalyysia ei myöskään tulisi suorittaa kovin pienille aineistoille, mutta 200 havainnon aineisto on jo kuitenkin riittävä. Tätä pienemmillekin aineistoille faktorianalyysija voi kuitenkin suorittaa, mutta se edellyttää aineiston äärimmäisen huolellista keräämistä ja tutkimuskysymyksen muotoilua faktorianalyysin tekemisen kannalta mielekkääksi. (Nummenmaa 2008, 342–343.) Tämän tutkimuksen aineisto ylittää 200 havainnon rajan, minkä lisäksi tutkittavien määrä on yli kaksinkertainen muuttujien määrää verrattuna ja havaintoja oli enemmän kuin viisi kutakin muuttujaa kohden.

Aineiston soveltumista tarkasteltiin myös muuttujien jakaumien, outlier-vastausten sekä muuttujien välisten korrelaatioiden osalta. Metsämuuronen (2011, 653) suosittaakin, että mikäli muuttujien väliset korrelaatiot eivät ylitä 0,30:aa, ei faktorianalyysia kannata tehdä. Korrelaatiokertoimien silmämääräisen arvioinnin ohella aineiston sopivuutta arvioitiin Kaiser-Meyer-Olkinin testiarvon ja Bartlettin sväärisyystestin avulla, jotka puolsivat aineiston soveltavuutta. (Metsämuuronen 2011, 653–654.)

Toisen, opiskelijaprofiileja koskeneen, tutkimuskysymyksen selvittämisessä käytettiin klusterianalyysia opiskelijoiden ryhmittelemisissä. Klusterianalyysi kuuluu ryhmittelyanalyysihin ja lähtökohtaisesti se muodostaa toisistaan poikkeavia ryhmiä, jotka eivät sinällään vaadi jatkoselvittelyä (Metsämuuronen 2011, 881). Nummenmaan (2008, 363) mukaan klusterianalyysin tavoitteena on jaotella havainnot enemmän tai vähemmän homogeenisiin ryhmiin. Tarkoituksena on siis ryhmitellä samankaltaisia tutkittavia, kun faktorianalyysi puolestaan pyrkii ryhmittelemään muuttujia. Metsämuuronen (2011, 877) mukaan klusterianalyysi sopii parhaiten tilanteisiin, joissa ei välttämättä tiedetä luokitteluperustetta eteenpäin. Klusterianalyysin edellytyksenä on, että kaikkien muuttujien tulee olla mitattu samalla asteikolla (Nummenmaa 2008, 363). Opiskelijaprofiilien muodostamisessa käytettiin K-keskiarvon klusterointia, jossa ryhmittely tehdään havaintojen perusteella. K-keskiarvon ryhmittelyanalyysissä kukin havainto yhdistetään lähimpään keskukseen ja uusien havaintojen myötä keskuksista lasketaan tarkempia arvioita iteratiivisesti (Metsämuuronen 2011, 878). Klusterianalyysillä muodostettuja opiskelijaprofiileja tarkasteltiin myös opiskeluajan perusteella.

Logistisen regressioanalyysin avulla pyritään löytämään useiden selittäjien joukosta parhaat selittämään vaihtelua tilanteessa, missä selitettävä muuttuja on luokittelumuuttuja

(Metsämuuronen 2011, 743). Se ei perustu lineaarisiin yhteyksiin vaan siinä tarkastellaan, kuinka todennäköisesti havainto kuuluu tiettyyn luokkaan (Nummenmaa 2008, 325). Tässä tutkielmassa tarkasteltiin voitaisiinko opiskelijoiden emootioita selittää koulutusohjelman, jossa he opiskelivat, avulla. Logistista regressioanalyysiä varten faktorianalyysin avulla luoduista summamuuttujista tehtiin dummy-muuttujat, joissa leikkauspisteenä käytettiin muuttujien mediaaniarvoa. Logistisen regressioanalyysin avulla saadut mallit eivät kuitenkaan olleet soveltuvia, sillä mallin sopivuus oli kaikkien summamuuttujien kohdalla $\chi^2 = 0.00$ ja selitysasteet jäivät hyvin alhaisiksi (Innostus $R^2 = 0.19$, Hämmennys simulaatioissa $R^2 = 0.01$, Tyytyväisyys simulaatioissa $R^2 = 0.04$, Huolestuneisuus ennen simulaatioita $R^2 = 0.04$).

Tutkimuksen avoimia vastauksia tarkasteltiin laadullisen sisällönanalyysin avulla. Aloitin vastauksiin tutustumisen kvantitatiivisen datan tutkimisen jälkeen. Tarkoitukseni oli löytää avoimista vastauksista tukea kvantitatiivisesti esiin nousseisiin emootioihin sekä mahdollisesti piiloon jääneitä emootioita. Avoimien vastauksien analysoinnissa päämääränäni ei siis ollut toteuttaa syvällistä ja täydellistä sisällönanalyysiä. Ensimmäisessä kaksiosaisessa analysointivaiheessa etsin vastauksista suoria viittauksia emootioihin (esim. *Ei ole kivaa, jos nolaa kaikkien edessä. Jännittävää kaiken kaikkiaan.*) ja merkitsin emootiota sisältäneitä kuvauksia. Toisessa osassa tarkastelun kohteena olivat epäsuorat tai metaforiset kuvaukset ja niiden erittely (esim. *simulaatio päivät ovat pitkiä usein 8-16 jolloin loppuajasta alkaa olla liian väsynyt ja keskittyminen herpaantuu.. simulaatiossa saa olla aina odottelemassa vuoroaankin*). Emootioiden tunnistusvaiheessa kävin aineiston läpi useaan kertaan peilaten mahdollisia skenaarioita aiempiin tutkimuksiin. Lopulliseen tarkasteluun mukaan valikoitui yhteensä 163 vastausta kaikista neljästä avoimesta kysymyksestä.

Osa vastauksista sisälsi yksittäisen emootion kuvauksen ja osassa puolestaan esiintyi useita eri emootioita. Mikäli vastaus sisälsi useampia emootioita, ne on koodattu kunkin mukaan erikseen. Tunnistusvaiheen jälkeen aineistosta löytyi 34 erilaista emootiota edustavaa koodia, jotka muodostivat luokittelun perustan. Emootioiden kategorisoinnin aloitin jaottelamalla emootiot niiden valenssin perusteella kolmeen ryhmään: positiivisiin, negatiivisiin sekä niiden välille sijoittuviin. Tämän jälkeen lähdin yhdistelemään samankaltaisia emootioita yhteen näiden ryhmien sisällä. Luokittelun tuloksena oli yhdeksän emootiota kuvaavaa luokkaa, joista neljä oli oppimista haittaavia, neljä oppimista edistäviä ja yksi (jännitys) voi toimia sekä oppimista haittaavana että edistävänä tekijänä, joskin enemmistö vastauksista kohdistui edelliseen ryhmään.

5.6 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tämä luku käsittelee tutkielmani luotettavuutta eri näkökulmista. Kvantitatiivisissa tutkimuksissa luotettavuutta arvioidaan tilastollisten menetelmätapojen avulla. Näitä kansainvälisesti testattuja mittareita löytyy myös kasvatustieteestä ja niiden avulla saatuja tuloksia pääsee vertailemaan eri maissa tehtyjen tutkimusten välillä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2014, 231.) Mittauksen luotettavuuteen vaikuttavat kulttuuriset (Metsämuuronen 2011, 67), kielelliset, sisällölliset, tilastolliset sekä tekniset seikat (Vehkalahti 2008, 40). Ihmistieteellistä todellisuutta tutkittaessa nimenomaan ihmisten intentiot, pyrkimykset ja motiivit, päämäärät ja tavoitteet sekä mielikuvat ja asenteet vaikuttavat tutkimustuloksiin. Kun tutkimuksen tarkoituksena on pyrkiä kuvaamaan yleisiä sääntöjä ja malleja, kuinka ilmiö on hallittavissa, muodostuu haasteeksi kysymys, voidaanko ihmistä ylipäättään mallintaa. (Metsämuuronen 2011, 34–35.) Tässä tutkielmassa tarkoitukseni on mallintaa opiskelijoiden simulaatioihin liittämiä emootioita yleisellä tasolla, eikä esimerkiksi jonkin tietyn harjoituksen osana. Kerätty aineisto tukee yleisen tason tarkastelua, sillä opiskelijoilta kysytyjä kokemuksia ei liitetty mihinkään tiettyyn kurssiin tai simulaatioharjoitukseen, vaan he vastasivat omien aiempien kokemustensa perusteella.

Tutkielmassa käytän valmista aineistoa, joka on kerätty Helsingin yliopiston Ammatillisen asiantuntijuuden oppiminen ja kehittyminen simulaatioissa -hankkeessa. Sain aineiston käyttööni pro gradu -tutkielmani ohjaajan, Leila Pehkosen, kautta. Hirsjärvi ja muut (2014, 189) suosittelevat suhtautumaan kriittisesti valmiisiin aineistoihin ja käyttämään lähdekritiikkiä. Myös Vehkalahti (2008, 40) toteaa, että mittaaminen on ainutkertaista, eikä huonosti mitattuja osioita voi parannella jälkikäteen. Mittarit ja menetelmät eivät aina vastaa sitä todellisuutta, jota on tarkoitus tutkia (Hirsjärvi ja muut 2014, 231). Mittareiden ja osioiden kohdalla tulisi ensisijaisesti ajatella mitattavia ulottuvuuksia, eli asioita, koska ilmiöiden ulottuvuudet muuttuvat ajan kuluessa. Silloin mittareihin pitää olla valmiina tekemään muutoksia. (Vehkalahti 2008, 41.) Vastaajat voivat esimerkiksi käsittää monet kyselylomakkeen kysymykset toisin kuin tutkija on ne ajatellut. Vehkalahti (2008, 41) mukaan eri maissa toistettavissa tutkimuksissa kyselylomake joudutaan tyypillisesti kääntämään eri kielille, mikä voi aiheuttaa yllätyksiä ja tyystin erilaisia tulkintoja kysymyksien sisällöstä huolellisesta käännoistyöstä huolimatta.

Hirsjärvi ja muut (2014, 231–232) jatkavat, että tutkijan käsitellessä tuloksia alkuperäisen ajattelumallinsa mukaisesti, ei niitä voida pitää pätevinä ja tosina. Tällöin mittari voi aiheuttaa tuloksiin virheitä. Metsämuuronen (2011, 68) tähdentää, että mittari pitäisi testata pienimuotoisella pilottitutkimuksella ennen aineiston keräämistä, jotta siitä voidaan pudottaa pois huonoja tai monimerkityksisiä osioita. Tämän tutkielman aineiston keruussa käytettyä kyselylomaketta testattiin etukäteen mittariston laadun verifioimiseksi sekä englannista suomeksi käännettynä että siitä takaisin englanninkieliseksi muokattuna. Aineiston keruun jälkeen mittaristosta löytyi muutama soveltumaton väittämä, jotka poistettiin aineiston analysoinnin yhteydessä.

Tutkimukseen osallistuneet oppilaitokset valikoituivat mukaan omasta kiinnostuksestaan osallistua Ammatillisen asiantuntijuuden oppiminen ja kehittäminen simulaatioissa-hankkeeseen. Tämän perusteella oletuksena oli, että oppilaitoksista löytyisi kiinnostusta kehittää omaa simulaatio-opetustaan tai ainakin niissä oltaisiin kiinnostuneita sen tilasta. Tutkimukseen osallistui 162 opiskelijaa neljästä eri oppilaitoksesta. Opiskelijoiden ohella myös opettajien simulaatioharjoituksiin liittyviä emootioita selvitettiin hankkeessa, mutta niiden aineisto ei kuulu tämän tutkielman piiriin. Lähtökohtaisesti mielenkiintoista on, välittykö oppilaitosten kiinnostus simulaatio-opetuksen kehittämisestä opiskelijoille. Toisaalta oppilaitosten valikoituminen voi lisätä aineiston vääristymisen riskiä, jos opiskelijat ovat tyytyväisempiä simulaatioharjoitusten toteutukseen näissä oppilaitoksissa verrattuna niihin, jotka eivät ole mukana tutkimuksessa.

Puuttuvia vastauksia aineistossa oli vähän. Vastauslomakkeista 97,5 % sisälsi vastauksen kaikkiin esitettyihin väittämiin ja 2,5 % vastauksista oli osittain puutteellisia (159–3). Eri oppilaitoksista saatujen vastausten määrät vaihtelivat suuresti, mikä tekee oppilaitosten välisen vertailun hankalaksi, toisaalta tutkielman tavoitteenakaan ei ollut oppilaitosten vertailu. Sen perusteella, että oppilaitokset lähtivät mukaan vapaaehtoisesti, olisi voitu olettaa, että vastauksia olisi saatu tasaisemmin eri oppilaitoksista. Kolmesta oppilaitoksesta, joista osallistujia oli kustakin noin 15, saadut vastaukset eivät välttämättä edusta koko oppilaitoksen populaatiota. Näissä aineisto saattaa siis painottua ääripäihin, simulaatioihin joko erityisen myönteisesti tai kielteisesti suhtautuviin opiskelijoihin. Lisäksi yksittäisen vastaajan saama painoarvo oppilaitoksen vastauksissa on huomattavasti suurempi kuin Karelia ammattikorkeakoulussa, josta 117 opiskelijaa osallistui tutkimukseen. Tämän vuoksi aineistolle ei tehty oppilaitosten välisiä vertailuja.

Kvantitatiivissa tutkimuksessa tutkimuksen reliiäbelius viittaa mittaustulosten toistettavuuteen ja mittauksen reliiäbelius kykyyn antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia (Hirsjärvi ja muut 2014, 231). Validius puolestaan viittaa mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyyn mitata tarkoitettua asiaa (Metsämuuronen 2011, 65, 74). Tätä tutkielmaa tehdessäni ja aineistoa analysoidessani pyrin pitämään mielessäni käytössä olevan mittariston kokeellisuuden. Sitä ei ole aiemmin testattu tällaisenaan suomenkielisenä eikä simulaatioharjoitusten kontekstissa, vaikka alkuperäistä kysymyspatteristoa itsessään onkin testattu eri oppiaineiden opiskelijoilla ja opettajilla eri maissa. Tutkimuksen validiteettiin kuuluu myös käsitteiden ja teorian oikeellisuuden sekä mittarin muodostamisen tarkastelu. Aineiston käsittelyn sekä tutkimusasetelman luomiseksi olen tutustunut aihepiiristä aiemmin tehtyihin tutkimuksiin ja niiden tuloksiin.

Mittariston pohjalta muodostettujen faktoripisteiden sisäistä konsistenssia, eli sitä mittaavatko ne samaa asiaa, tarkasteltiin Cronbachin alfan avulla (Metsämuuronen 2011, 77). Yleisesti alfan arvoja, jotka jäävät alle 0.60 rajan ei tulisi hyväksyttyä, mutta tästä säännöstä ollaan nykyään luopumassa. Alfa-kertoimen suuruuteen vaikuttaa osioiden määrä siten, että pitkä mittaristo aiheuttaa suurempaa vaihtelua mittariin ja siten kasvattaa teknisesti reliabiliteettia. (Metsämuuronen 2011, 78–79.) Tässä aineistossa faktoreiden alfa-kertoimet vaihtelivat 0.751–0.940 välillä. Alhaisin sisäinen yhtenevyys oli Hämmennys simulaatioissa -faktorilla. Sekin tosin ylittää yleisesti asetetun rajan selvästi, vaikka koostuu vain kolmesta muuttujasta. Suurin alfa-kerroin, 0.940, muodostui Innostus simulaatioissa -muuttujalle, joka muodostui kahdeksasta muuttujasta. Tässä vastaavasti useiden osioiden määrä saattaa parantaa reliabiliteettikerrointa. Liian korkean Cronbachin alfa-kertoimen rajaa ei ole määritetty, mutta kertoimen kasvaessa lähelle 1.00:aa, voidaan pohtia mittaavatko useat summamuuttujaan latautuneet väittämät samaa asiaa. Saadut reliabiliteettikertoimet ovat kuitenkin samansuuntaisia kuin aiemmissa tutkimuksissa saadut (esimerkiksi Govaerts & Grégoire 2008; Pekrun ja muut 2004; Trigwell 2012). Wilson, Lizzio ja Ramsden (1997) sekä Trigwell ja Prosser (2004) puolestaan ovat raportoivat lähempänä 0.70 arvoa olevia kertoimia tutkimuksissaan.

Kyselylomakkeen neljän avoimen kysymyksen vastauksia analysoimalla pyrin täydentämään kvantitatiivisesti kerätyllä datalla saatuja tuloksia. Hailikari ja muut (2016) tuovat esiin, että kyselylomakkeiden haasteena on niiden taipumus jättää osan emotioista piiloon. Laadullisella analyysillä pyrittiin siis tavoittamaan aineistosta myös muuten piiloon jääviä emotioita. Vaikka avointen vastausten sisältämien emotioiden tarkastelu oli sys-

temaattista, tutkijan omat tulkinnat vaikuttavat siihen enemmän kuin kvantitatiivisesti saatuihin tuloksiin. Esimerkiksi tutkijan tekemät tulkinnat opiskelijoiden vastausten sisältämistä emootioista ovat oletuksia. Koska opiskelijoilta ei kysytty avoimissa kysymyksissä suoraan heidän kokemiaan emootioita, voi aineiston analysointi nostaa esiin emootioita, joista vastaajat eivät ole olleet edes itse tietoisia.

Teoriaosiossa esittelemäni tutkimukset ja artikkelit ovat tieteellisistä julkaisuista, joihin päästäkseen ne ovat käyneet läpi vertaisarvioinnin. Luonnollisestikaan kaikki läpi käymäni materiaalit eivät ole päätyneet tutkielmaani, mutta ne ovat kuitenkin lisänneet tietämystäni aihealueesta ja avartaneet näkökulmaani. Niiden avulla olen pyrkinyt rajaamaan tutkittavaa aluetta ja luomaan selkeät tutkimuskysymykset, joihin aineistolla on mahdollista vastata. Teoriatieto on auttanut myös tiedostomaan omia ennakkokäsityksiäni ja mahdollistanut kriittisen arvioinnin omia valintojani kohtaan tutkimusprosessin aikana. Metsämuuronen (2011, 75) nostaa esiin yhtenä luotettavuuden arvioinnin näkökulmana käsitteiden määrittelyn sekä niiden muokkaamisen latenteiksi muuttujiksi. Samaan käsitteeseen, eli tässä tutkielmassa emootioon, pohjautuvien käsitteiden tulisi olla keskenään systemaattisemmin yhteydessä kuin muiden muuttujien kanssa. Tutkielmaa tehdessäni olen pyrkinyt tähän peilaamalla aineistosta esiin nousseita ilmiöitä aiempaan tutkimukseen ja havainnoimalla niiden välisiä yhtäläisyyksiä sekä eroja.

6 Tulokset

6.1 Emootiot simulaatioharjoituksissa

Opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämiä emootioita tarkastelevan mittarin validiteettia ja sisäistä rakennetta tutkittiin suorittamalla exploratiivinen faktorianalyysi. Aineiston sopivuus faktorianalyysiin todettiin ensin tarkastelemalla korrelaatiomatriisia, josta löytyi riittävästi nollasta enemmän kuin ± 0.30 poikkeavia arvoja. Lopullisessa faktoriratkaisussa Kaiser-Meyer-Olkinin testin mukaan otoksen riittävyys oli 0.914, mikä ylittää testin 0,6 raja-arvon. Vastaavasti Bartlettin sväärisyystestin tulokseksi saatiin $\chi^2(171) = 2077,63$; $p < 0.00$. Myös nämä puolsivat aineiston soveltuvuutta faktorianalyysiin. Opiskelijoiden emootioiden tarkastelussa faktorianalyysillä pyrittiin löytämään kokonaisuuksia, jotka sekä tilastollisten ominaisuuksien että emootiotyypeinä liittyisivät yhteen. Opiskelijoiden emootioiden ohella analyysillä oli tarkoitus validoida myös käytetyn mittariston toimivuutta, koska käytetyt kysymykset oli käännetty suomeksi, kohdistettu opiskelijoihin ja muunnettu simulaatioharjoitusten kontekstiin ensimmäistä kertaa.

Faktorianalyysissa ekstraktiomenetelmänä käytettiin Principal Axis Factoring -menetelmää eli pääakselifaktorointi, joka muistuttaa pääkomponenttianalyysiä, mutta siinä korrelaatiomatriisin diagonaalit korvataan kommunaliteettien estimaateilla (Nummenmaa 2008, 345; Metsämuuronen 2011, 674). Rotatointimenetelmäksi valittiin Oblimin. Nummenmaan (2008, 345) mukaan pääakselifaktorointi soveltuu käyttöön, kun aineisto on normaalisti jakautunut ja kommunaliteettien alkuarvot ovat hyviä. Tässä aineistossa eniten vinoja jakautumia esiintyi ikävystymistä ja turhautumista edustavissa sekä motivoituneisuutta sekä luottamusta kuvaavissa muuttujissa. Näistä negatiiviset emootiot olivat vasemmalle vinoja, eli opiskelijat eivät yleisesti kokeneet simulaatioita ikävystyttävinä tai turhauttavina. Motivoituneisuus ja luottamus puolestaan olivat oikealle vinoja. Aineistossa useiden yksittäisten muuttujien kohdalla Kolmogorov-Smirnovin testi hylkäsi normalisuusoletuksen. Nummenmaa (2008, 143) ja Metsämuuronen (2011, 572, 645) kuitenkin toteavat, että tilastolliset testit hylkäävät normaalijakaumaoletuksen usein liiankin herkästi ja suosittelevat niiden lisäksi aineiston silmämääräistä arviointia. Vinouden ja huipukkuuden tunnuslukujen tarkastelun ja silmämääräisen havainnoinnin perusteella aineisto näyttää kuitenkin so-

veltuvan yksittäisten muuttujien jakaumien osalta faktorianalyysin kohteeksi, koska muuttajat olivat riittävän lähellä normaalijakautuneita.

Aineistolle tehtiin useita erillisiä analyyskejä poistaen analyysistä malliin soveltumattomia muuttujia, korottamalla muuttujien latauksia sekä tarkastelemalla eri ekstraktointi- ja rotaatiomenetelmiä. Muuttujan ”26. Olen ylpeä tavasta, jolla valmistaudun simulaatio-opiskeluun” kommunaliteetti (0.168) jäi aineistossa huomattavan alhaiseksi, eikä se myöskään latautunut faktoriratkaisuissa muiden muuttujien kanssa, joten se päädyttiin jättämään ratkaisusta pois. Lisäksi muuttajat ”9. Minua jännittää osallistua simulaatioihin” ja ”13. Odotan, että pääsen opiskelemaan simulaatioissa” jätettiin mallista pois. Niistä ensimmäinen latautui hyvin heikosti muiden muuttujien kanssa eikä muuttujan 26. poistaminen parantanut tilannetta. Jälkimmäinen puolestaan latautui vahvasti kahdelle, ensimmäiselle ja kolmannelle (lataukset 0,731 ja 0,657), faktorille.

Emootioiden kokonaisuuksien selvittämiseksi yksittäisistä muuttujista muodostettiin summamuuttujia faktorianalyysin avulla. Cattelin scree -testi ehdotti aineistolle ratkaisuksi kolmesta viiteen faktoria ja Kaiserin kriteerin (Eigenvalues > 1.00) ylittäviä faktoreita löytyi aineistosta neljä (Liite 2). Niiden yhteinen selitysosuus oli 64,5 %. Latausten minimiarvo oli 0.60. Neljän faktorin rakenteen valintaa tukivat myös mallin selityssasteen ja kommunaliteettien kasvun tasaantuminen. Kolmen faktorin ratkaisuun verrattuna neljännen faktorin mukaan tuominen kasvatti selityssastetta vain 3,2 %, mutta pienimmät kommunaliteetit kasvoivat merkittävästi (0,117:lla). Lopullinen faktoriratkaisu sisälsi 19 emootiota mittaavaa muuttujaa ja ne tiivistyivät neljäksi latentiksi summamuuttujaksi. Kaikkien mukaan valittujen muuttujien lataukset on esitetty faktoreiden kuvailujen jälkeen taulukossa 1.

Ensimmäiseen faktoriin latautui 8 muuttujaa, jotka kuvasivat simulaatioharjoituksiin liittyvää motivoitumista, iloa ja odottamista positiivisesti latautuneina sekä ikävystymistä ja turhautuneisuutta negatiivisesti latautuneena. Faktorin Cronbachin alfa-kerroin oli korkea, 0.936, mihin osaltaan kasvattavasti vaikuttaa useiden siihen latautuneiden osioiden määrä. Faktori 1 sai nimekseen **Innostus simulaatioissa** ja se selitti 41,6 % muuttujien yhteisvaihtelusta.

Toisen faktorin muodostivat kolme noloutta, hämmennystä ja suuttumusta simulaatioiden aikana kuvaavaa muuttujaa. Faktorin 2 nimeksi tuli **Hämmennys simulaatioissa** ja sen selitysosuus yhteisvaihtelusta oli 13,9 %. Faktoriin liittyneet muuttajat kuvasivat opiskelijoiden simulaatioharjoituksen aikaisia kokemuksia. Reliabiliteetiltaan tämä faktori oli al-

haisin (0.751), mikä johtunee muuttujien alhaisesta määrästä ja niiden epäyhtenäisyydestä. Nimeämisen kannalta tämä faktori oli myös haastavahko, koska nolouden tunne epäonnistumisista sekä suuttumus ja hämmennys asioiden sujumattomuudesta eivät tiivisty suomen kielessä suoraan yksittäiseksi emootioksi.

Kolmas faktori muodostui opiskelijoiden ylpeyttä ja tyytyväisyyttä omasta opiskelutavasta kuvaavista neljästä muuttujasta. Ylpeyttä kuvaavat muuttujat liittyivät väitteissä nimenomaan simulaatioharjoituksen aikaiseen toimintaan ja tyytyväisyys harjoituksen jälkeiseen kokemukseen. Suomen kielessä ylpeyden sanan osin negatiivissävyisten, koppavuuden ja ylimielisyyden, merkitysten vuoksi, tätä ei käytetty faktorin nimeämisessä. Faktori 3 sai nimekseen **Tyytyväisyys simulaatioissa**. Sen selitysosuus oli 5,8 %.

Neljäs faktori kuvasi huolestuneisuutta ja jännitystä jo ennen simulaatioharjoitusta. Se muodostui viidestä muuttujasta ja sai nimekseen **Huolestuneisuus ennen simulaatioita**. Erona toisen ja tämän neljännen faktorin välillä on nimenomaan ajankohta, johon ne liittyvät. Toinen faktori viittaa simulaatioharjoituksen aikaisiin emootioihin ja neljäs emootioihin ennen harjoitusta. Huolestuneisuus ennen simulaatioita -faktori selitti muuttujien yhteisvaihtelusta 3,2 %.

Taulukko 1. Faktoriratkaisu emootioita kuvaaville muuttujille

	Faktori			
	1	2	3	4
S12. On turhauttavaa sitoutua simulaatio-opiskeluun	-0,869			
S27. On turhauttavaa opiskella simulaatiossa	-0,865			
S8. Olen motivoitunut opiskelemaan simulaatioissa	0,856			
S10. Simulaatioissa opiskelu on ikävystyttävää	-0,842			
S15. Minua motivoi ajatus siitä, miten voin hyödyntää simulaatioissa opiskelemiani asioita	0,790			
S21. Olen yleisesti ottaen varma siitä, että simulaatioissa saamani arviointi on tarkoituksenmukaista	0,751			
S29. Luotan siihen, että simulaatiossa opettajan käyttämät tiedot ja taidot ovat tämänhetkisen työelämän vaatimusten mukaiset	0,733			
S24. Tunnen iloa avainkäsitteiden opiskelusta simulaatioiden avulla	0,666			
S22. Minusta tuntuu nololta, jos epäonnistun simulaatiossa		0,770		
S16. Hämmennyn, kun simulaatiot eivät onnistu tarkoitetulla tavalla		0,733		
S23. Minua suututtaa, jos jokin simulaatiossa ei suju, niin kuin oli suunniteltu		0,626		
S20. Tunnen ylpeyttä opiskeluni tuloksista simulaatioissa			0,855	
S18. Olen ylpeä tavasta, jolla opiskelen simulaatioissa			0,779	
S19. Olen varma siitä, että opiskeluni sujuu hyvin simulaatioissa			0,776	
S11. Tunnen itseni todella tyytyväiseksi simulaation jälkeen			0,768	
S25. Minua huolestuttaa simulaatioon osallistuminen				0,800
S14. Hätäännyn jo pelkästä ajatuksesta, että minun on opiskeltava simulaatioissa				0,782
S28. Minua huolestuttaa simulaatioiden ennakoimattomuus				0,722
S17. Minua hermostuttaa opiskelu simulaatioissa				0,690

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

Taulukko 2. kuvaa Pearsonin tulomomentti korrelaatioita faktoreiden välillä. Kuten oletettua, innostus ja tyytyväisyys simulaatioissa korreloivat keskenään positiivisesti ($r=.597$, $p<.01$) ja huolestuneisuus vastakkaisesti ($r=-.433$, $p<.01$). Vastaavasti Hämmennys simulaatioissa korreloi negatiivisesti tyytyväisyyden ($r=-.309$, $p<.01$) ja positiivisesti huolestuneisuus ennen simulaatioita ($r=.549$, $p<.01$) kanssa. Myös kaikkien yksittäisten muuttujien välisten korrelaatioiden tarkastelu osoitti, että enemmistö valenssiltaan positiivisiksi luokiteltavista emootioista korreloi keskenään positiivisesti ja negatiivisten kanssa vastakkaisesti. Vastaavasti valenssiltaan negatiiviset muuttujat korreloivat positiivisesti keskenään.

Taulukko 2. Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet innostuksen, hämmennyksen, tyytyväisyyden ja huolestuneisuuden faktoreiden välillä

Faktori	Innostus simulaatioissa	Hämmennys simulaatioissa	Tyytyväisyys simulaatioissa	Huolestuneisuus ennen simulaatioita
Innostus simulaatioissa	1.00	-0.092	0.597**	-0.433**
Hämmennys simulaatioissa		1.00	-0.309**	0.549**
Tyytyväisyys simulaatioissa			1.00	-0.502**
Huolestuneisuus ennen simulaatioita				1.00

Viiden faktorin ratkaisussa uudeksi faktoriksi olisi muodostunut tyytyväisyys simulaation jälkeen, joka eriytyi muusta tyytyväisyyden faktorista. Sen lataus jäi kuitenkin hyvin heikoksi. Viidennen faktorin tuominen mukaan olisi lisännyt selitysvoimaa vain 1,5 %:a, minkä vuoksi neljän faktorin ratkaisua voidaan pitää riittävänä. Kolmen faktorin malli puolestaan rakentui Innostuksen, Huolestuneisuuden ja Tyytyväisyyden kokonaisuuksista, missä hämmennys simulaatioissa ja huolestuneisuus ennen simulaatioita muodostivat yhdessä yksittäisen faktorin. Ratkaisussa selitysaste olisi heikentynyt 60,7 %:n, jota tosin voidaan pitää vieläkin varsin hyvänä.

Opiskelijoiden emootioista muodostuvia faktoreita tarkasteltiin myös sen perusteella, kuinka pitkään he olivat opiskelleet. Nämä faktorit on kuvattu taulukossa 3. 1,5 vuotta tai vähemmän opiskelleiden opiskelijoiden ryhmässä ($N=33$) erkaantui oma, opiskelijoiden luottamusta opetukseen kuvaava muuttujajoukko viidenneksi faktoriksi. Se muodostui 3

muuttujasta, jotka olivat S21. Olen yleisesti ottaen varma siitä, että simulaatioissa saamani arviointi on tarkoituksenmukaista, S29. Luotan siihen, että simulaatiossa opettajan käyttämät tiedot ja taidot ovat tämänhetkisen työelämän vaatimusten mukaiset sekä S24. Tunnen iloa avainkäsitteiden opiskelusta simulaatioiden avulla. Nummenmaan (2008, 342) mukaan tutkittavia tulisi olla vähintään kaksi kertaa analysoitavien muuttujien määrä. 1,5 vuotta tai vähemmän opiskelleiden -ryhmän kohdalla ehto ei toteudu, minkä vuoksi saatuun tulokseen tulee suhtautua varauksella.

Suurin osa opiskelijoista (N=80) kuului 2-3 vuotta opiskelleiden ryhmään. Näiden opiskelijoiden kohdalla esiin nousivat samat faktorit, kuin koko aineistosta, mutta huolestuneisuus ennen simulaatioita ja hämmennys simulaatioiden aikana olivat toisinpäin selitysosuuksien osalta. Pitkään opiskelleiden ryhmässä (N=49) faktoreita muodostui puolestaan vain kolme kappaletta. Näistä ensimmäiseksi faktoriksi muodostui turhautuneisuutta kuvaava kokonaisuus, jossa turhautuneisuutta ja ikävystymistä kuvaavat väittämät latautuivat positiivisesti ja motivoitumista, iloa sekä varmuutta kuvaavat väittämät negatiivisesti. Faktori vastaa koko aineistossa esiintyvää innostuksen faktoria muuttujien osalta, mutta yksittäiset muuttujat latautuvat päinvastaisesti. Lisäksi huolestuneisuuden ja hämmennyksen muuttujat yhdistyivät samaan faktoriin, jota kutsun simulaatioihin liittyväksi huolestuneisuudeksi.

Taulukko 3. Aineistossa esiintyvät faktorit opiskeluajan perusteella

Opiskeluaika	1,5 tai vähemmän	2-3 vuotta	3,5 vuotta tai enemmän
Faktorit	1. Innostus simulaatioissa 2. Hämmennys simulaatioissa 3. Tyytyväisyys simulaatioissa 4. Huolestuneisuus ennen simulaatioita 5. Luottamus opetukseen	1. Innostus simulaatioissa 2. Huolestuneisuus ennen simulaatioita 3. Tyytyväisyys simulaatioissa 4. Hämmennys simulaatioissa	1. Turhautuneisuus simulaatioissa 2. Simulaatioihin liittyvä huolestuneisuus 3. Tyytyväisyys simulaatioissa

Emootioita mittaavat summamuuttujat

Faktorianalyysin jälkeen koko aineistosta muodostetuille neljälle eri faktoreille latautuvista muuttujista tehtiin summamuuttujat tarkastelun havainnollistamiseksi. Jokaiselle faktorille laskettiin reliabiliteetit siihen latautuvien osioiden mukaan ennen summamuuttujien luomista. Mallista ei tarvinnut pudottaa enää tässä vaiheessa osioita pois, vaan kaikkien summamuuttujien luotettavuuskertoimet olivat riittävällä tasolla. Summamuuttujien saamien arvojen vaihteluvälit olivat 1–5.

Keskiarvojen mukaan opiskelijat kokivat simulaatioissa eniten innostuksen tunteita ja vähiten huolestuneisuutta. Hajontalukujen tarkastelu kuitenkin osoittaa, että yksittäisten summamuuttujien sisällä vaihtelua esiintyy oppilaiden simulaatioihin liittämien emootioiden välillä. Muodostettujen summamuuttujien keskiarvot, keskihajonnat, vinous- sekä huipukkuus arvot ja reliabiliteettikertoimet (Cronbachin alfa) on esitetty taulukossa 4. Summamuuttujien normaalijakautuneisuutta testattiin Kolmogorov-Smirnovin testillä. Sen mukaan mikään summamuuttuja ei ollut normaalisti jakautunut, mutta tunnuslukujen ja hajontakuvioiden silmämääräisen tarkastelun perusteella voidaan todeta summamuuttujien olevan riittävän lähellä normaalijakautuneita.

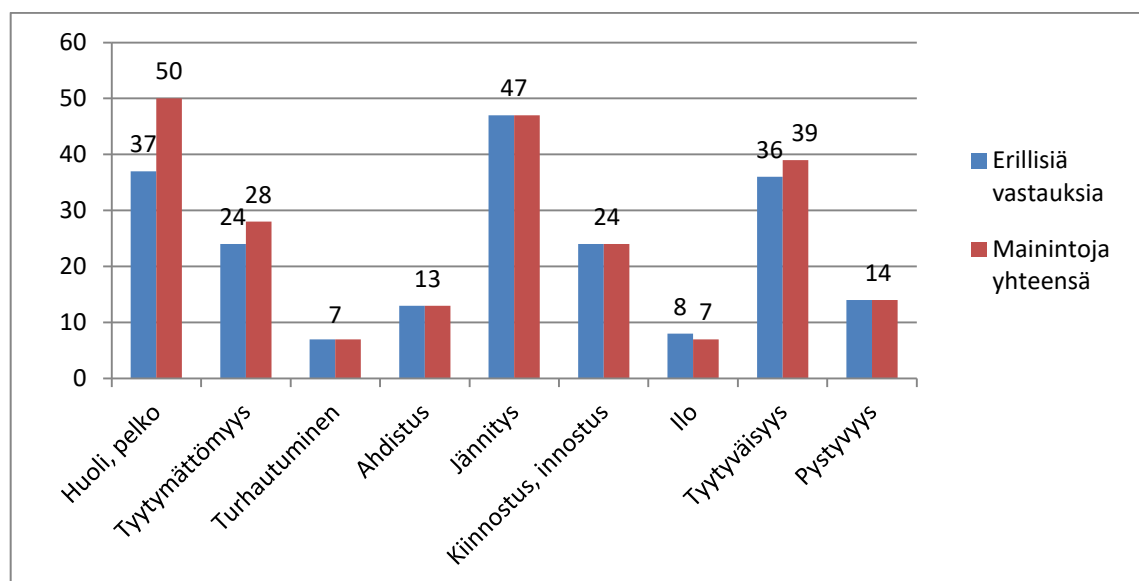
Taulukko 4. Summamuuttujien tunnusluvut

Summamuuttuja	Keskiarvo (SD)	Vinous	Huipukkuus	α
Innostus simulaatioissa	3,81 (0,88)	-0.932	0.197	0,936
Hämmennys simulaatioissa	2,71 (0,85)	-0.029	-0.349	0,751
Tyytyväisyys simulaatioissa	3,26 (0,77)	-0.186	0.048	0,874
Huolestuneisuus ennen simulaatioita	2,55 (0,92)	0.519	-0.235	0,854

Opiskelijoiden emootiot avoimissa vastauksissa

Kyselylomakkeella opiskelijoita pyydettiin kertomaan neljässä erillisessä kohdassa, millaisissa asioissa he pitivät simulaatioharjoituksia hyödyllisinä, mitä haasteita he näkivät simulaatio-opiskelussa, simulaatio-opiskelua edistävästä asioista sekä kuinka he kokivat simulaatioiden eroavan muista opiskelutavoista. Opiskelijoiden vastauksista tarkempaan ana-

lyysiin valikoitui mukaan 163 vastausta. Avointen kysymysten vastauksissa esiin nousseiden emootioiden määrät vaihtelivat kysymysten välillä siten, että analyysissä mukana olleet vastaukset jakautuivat simulaatioiden hyödyllisyyttä koskeneessa kysymyksessä emootioita N=15 vastauksessa, simulaatio-opetuksen haasteissa N=72, simulaatio-opiskelua edistävissä N=35 ja simulaatioista opiskelutapana N=41. Vastauksista tunnistettiin 34 erilaista emootiota, jotka jaettiin yhdeksään erilliseen ryhmään yhdistelemällä samankaltaisia emootioita kokonaisuuksiksi. Vastauksissa esiintyneistä emootioista muodostetut ryhmät on esitetty kuvassa 10. Osa vastauksista sisälsi viittauksia useisiin emootioihin. Näissä tapauksissa jokainen eri emootio on laskettu omanaan erikseen yhdistelmään. Osa opiskelijoista käsitteli vastauksissaan emootioita yleisellä tasolla (*”Osa opiskelijoista voi kokea ahdistavana toisten opiskelijoiden ja opettajien edessä esiintymisen ja puhumisen, jos kokee mm. tulevansa arvioiduksi. [...]”*) ja osa puolestaan vastasi omien kokemus-
tensa kautta (*”Jännitys siitä, mokaanko tilanteessa jotenkin”*).



Kuva 10. Kaikkien avoimissa vastauksissa esiintyneiden emootioiden määrät luokiteltuna

Eniten opiskelijat viittasivat vastauksissaan simulaatioharjoituksiin liittyviin huolestuneisuuden ja pelon emootioihin sekä jännitykseen. Huolestuneisuuden ja pelon emootioihin viitatessaan opiskelijoiden vastauksista vajaa kolmannes kohdistui ajankohtaan ennen simulaatioita ja reilu puolet simulaatioharjoitusten aikaisiin tapahtumiin skenaariossa tai debriefingissä. Terveystieteiden opiskelijat kuvasivat esimerkiksi emootioitaan tilan-

teissa, joissa he pelkäsivät tekevänsä virheen muiden seuratessa heidän toimintaansa ja tästä aiheutuvaa nolostumisen pelkoa. Huolestuneisuuden ja pelon emootiot muodostuivat vastauksissa yleensä yksilöiden ulkopuolelta tulevan arvostelun seurauksena, eivät opiskelijat omana harmituksena omasta osaamattomuudesta.

Kaikki eivät halua/uskalla osallistua, koska pelkäävät tekevänsä jotain väärin yms. Monen peräkkäisen simulaatiotilanteen seuraaminen on puuduttavaa, keskittyminen herpaantuu – Karelia AMK 13, sosiaalityön koulutusohjelma

Jännittäminen on haastavaa ja se ettei uskalla kysyä muilta tai keskustella ko. tapauksesta. Tunne siitä, että pitäisi osata nolottaa kun ei osakaan. – Karelia AMK 63, hoitotyön koulutusohjelma

Paine osaamisesta on korkea ja sen takia jännittää Voi myös olla luonnottoman tuntuista, jos osallistujat ovat eri taitoisia ja kokemattomman pitää toimia johtajana – Helsingin yliopisto 6, lääketieteellinen tiedekunta

Nolostumisen pelko, pelko ettei osaa tehdä oikein, mitä muut ajattelevat – Karelia AMK 103, hoitotyön koulutusohjelma

Huolestuneisuus ja pelko limittyivät monissa vastauksissa yhteen jännittämisen kanssa. Useimmiten terveydenhoitoalan korkea-asteen opiskelijat liittivät simulaatioharjoituksiin yksittäisistä emootioista jännityksen, joka esiintyi 47 erillisessä vastauksessa. Jännittäminen näyttäytyi vastauksissa opiskelua haittaavana tekijänä, jota pelättiin etukäteen ennen simulaatioharjoituksia ja joka vaikeutti myös niissä toimimista. Jännitystä vastausten perusteella aiheuttivat erityisesti simulaatioharjoitukset tilanteina sekä havainnoijien roolissa olevat muut opiskelijat, joiden koettiin arvioivan opiskelijoita henkilöinä. Lähes puolet jännitystä kuvailleista opiskelijoista liitti emotion nimenomaan simulaatioharjoituksen aikaisiin tapahtumiin tai debriefingiin, mutta muutamat kuvasivat jännittävänsä harjoituksia myös ennakoon.

Osa opiskelijoista toi vastauksissaan myös esiin keinoja, joilla omaa tai muiden jännittämistä voisi helpottaa. Näitä olivat esimerkiksi simulaatioharjoitusten lisääminen opetuksessa niin, että niistä muodostuisi rutiininomaisia. Toisena vaihtoehtona opiskelijat toivoivat mahdollisuutta tutustua mahdollisiin simulaatioskenaarioihin etukäteen sekä aiheina olevien taitojen harjoittelua jollain tapaa ennen briefingiä ja varsinaista simulaatioharjoitusta.

Koska esiinnyttään muulle luokalle, se tuo siihen lisäjännitystä. Täytyy totutella toimimaan muiden katsoessa. Minulla ainakin tähän meni pitkään ja vasta viimeisellä lukukaudella tunsin oloni rennoksi simulaatioissa. Sitten jopa opin pitämään simulaatiotunneista. Sitä ennen niitä oli jotenkin jännittänyt etukäteen. – Karelia AMK 94, hoitotyön koulutusohjelma

Se jännittää kun on ne kamerat ja muut seuraa toisessa huoneessa. Simulaatioiden jälkeen tuntuu ettei osaa mitään, eikä opi ikinä. – Karelia AMK 68, hoitotyön koulutusohjelma

Ensin voisi tehdä simulaa siten, että muu luokka ei olisi katsomassa. Kun simulaan on totunut niin sen jälkeen voisi olla rohkeampi, eikä jännittäisi luokkalaisten läsnäoloa. Tämän lisäksi simulaatio-opetusta saisi olla enemmän. – Karelia AMK 51, sosiaalityön koulutusohjelma

Opiskeluun negatiivisesti vaikuttavia emootioita, kuten tyytymättömyyttä ja ahdistusta opiskelijoissa herättivät simulaatioharjoituksiin liittyvä esiintyminen ja tilanteet, joissa he kokivat itsensä tai toisten opiskelijoiden tulevan pakotetuiksi esiintymään vasten omaa tahtoaan. Tällaisia tilanteita oli kuvattu esimerkiksi kiusallisuuden, inhottavuuden, epämiellyttävyyden sekä vastenmielisyyden emootioiden avulla. Turhautumista puolestaan aiheuttivat simulaatioharjoituksiin liittyvä odottelu sekä useat perättäiset simulaatioharjoitukset, joiden seuraamista kuvattiin väsyttäväksi.

Osallistuminen caseihin olisi vapaaehtoista eikä ketään painostettaisi. Joillekin saattaa aiheuttaa ahdistusta tai olla muuten epämiellyttävää olla kuvattavana. Toimiva tekniikkaa olisi myös tärkeää. – Karelia AMK 82, sosiaalityön koulutusohjelma

Positiivisiksi luokiteltavista emootioista yleisimmin esiintyivät erilaiset tyytyväisyyttä ilmentävät emootiot. Monet opiskelijat kuvasivat simulaatioharjoituksia turvalliseksi ympäristöksi harjoitella työelämän tilanteita. Tällöin kuvaukset virheistä ja epäonnistumisista simulaatioharjoituksissa nähtiin oppimiskokemuksina, joihin saattoi sisältyä jännitystä, mutta ei pelkoa tai ahdistusta. Simulaatioharjoitukset herättivät tyytyväisyyden ohella innostusta ja kiinnostusta. Niiden koettiin olevan hyvä keino päästä yhdistelemään opittuja taitoja konkreettisesti käytännössä ja virkistävä poikkeus luento-opetukselle. Onnistumiset simulaatioharjoituksissa kasvattivat opiskelijoiden itsevarmuutta ja toivat iloa omasta oppimisesta. Valenssiltaan positiivisia emootioita esiintyi myös kuvauksissa, jotka kohdistuivat simulaatioharjoituksen loppumisen jälkeiseen ajankohtaan.

Tilanteen luominen mahdollisimman luonnolliseksi ja opiskelijoilla pitäisi olla, jo heti ennen ensimmäistä kertaa, tunne siitä, ettei suorituksia arvioida. (esim. kokeillaan yhdessä, mitä tapahtuu tai mitä opitaan) Epäonnistumisistakin, kuten miten muutoin olisi voinut toimia oppii. Opiskelijan ns. kokemus epäonnistumisen / ei niin toimivan suorituksen jälkeen, antaa helposti vain tunteen siitä, ettei halua kokea sitä toisten opiskelijoiden edessä uudelleen. – Karelia AMK 115, Sosiaalityön koulutusohjelma

Vaativampien toimenpiteiden harjoittelu ennen työharjoitteluihin menoa antaa itsevarmuutta, mutta aikaa tulisi varata riittävästi. "Case"-harjoitukset jännittävät eniten, mutta ovat myös opettavaisimpia. Virheistä oppii! – Laurea AMK 7, Hoitotyön koulutusohjelma

Antoisampaa, saa haastaa itseään ja mielenkiintoista seurata rooleja. Toisaalta myös melko uuvuttavaa, varsinkin kun on itse roolissa. Roolihahmot saavat "palautetta" työskentelystään havainnoijilta, tästä oppii jokainen työskentelyyn osallistuva. Ei oleluentotyyppistä, eikä tule tehtäviä, vaan asiat käsitellään työskentelyn aikana. – Karelia AMK 26, Sosiaalityön koulutusohjelma

Avoimissa kysymyksissä ja summamuuttujissa esille nousseet emootiot olivat samansuuntaisia. Opiskelijoiden innostus ja tyytyväisyys nousivat esiin molemmissa aineistoissa. Selkein eroavaisuus oli avoimissa vastauksissa esiin noussut jännitys, joka muodosti oman kokonaisuutensa 47 erillisessä vastauksessa. Kvantitatiivisessa aineistossa muuttuja, *Minua jännittää osallistua simulaatioihin*, sai keskiarvon 3,50, joka ei ole erityisen korkea muiden muuttujien keskiarvoihin verrattuna. Lisäksi se jätettiin faktorianalyysistä pois, koska se latautui heikosti muiden muuttujien kanssa. Numeerisiin muuttujiin verrattuna jännitys kohdistui sekä hämmennykseen simulaatioissa että huolestuneisuuteen ennen simulaatioita. Opiskelijat kuvasivat näitä molempia tilanteita kuitenkin samalla jännityksen emootiolla yhdessä huolestuneisuuden, epäonnistumisen pelon sekä nolouden kanssa.

Avoimet vastaukset tukivat summamuuttujien esille tuomaa havaintoa huolestuneisuuden, pelon ja jännityksen emootioiden kohdistumisesta joko simulaatioharjoitukseen, erityisesti skenaarioon ja debriefingiin, tai ajankohtaan ennen simulaatioharjoituksen alkua. Osa vastauksista käsitteli emootioita yleisesti, eikä niistä ollut mahdollista päätellä mihin ajankohtaan ne liittyivät. Avoimissa vastauksissa esiintyneet tyytymättömyyden, turhautumisen sekä ahdistuksen emootiot vastasivat kvantitatiivisessa aineistossa esiintyneitä emootioita, jotka latautuivat faktoriratkaisussa negatiivisesti innostuksen summamuuttujalle. Vastaa-

vasti iloa ja opiskelijoiden pystyvyyden emootioita kuvaavat muuttujat latautuivat tyytyväisyydeksi simulaatioissa

6.2 Opiskelijaprofiilit emootioiden mukaan

Toisessa tutkimuskysymyksessä tarkastelun kohteena oli, millaisiin ryhmiin opiskelijat voitaisiin jakaa simulaatioharjoituksiin liitettyjen emootioiden perusteella. Tätä varten opiskelijat jaettiin klusterianalyysillä ryhmiin. Lopulliseen malliin valittiin kolmen klusterin ratkaisu. Kahden klusterin ratkaisussa opiskelijat jakautuivat valenssiltaan enimmäkseen positiivisia tai negatiivisia emootioita, hämmennystä ja huolestuneisuutta, raportoiviin ryhmiin. Sen sijaan kolmen klusterin ratkaisu toi esiin negatiivisen ja positiivisen emootiokokonaisuuden ohella ryhmän, jossa yhdistyi molempien näiden ryhmien piirteitä. Neljän klusterin ratkaisu puolestaan hylättiin, koska siinä kolmen klusterin malliin verrattuna sekä negatiivisia että positiivisia emootioita raportoineet ryhmät jakautuivat kahtia siten, että toisessa klusterissa tyytyväisyys ja hämmennys olivat hieman alhaisemmat kuin toisessa. Sisällöllisesti tämä jako ei kuitenkaan näyttänyt tuovan suurta lisäarvoa verrattuna kolmen klusterin ratkaisuun.

Klusterianalyysissä samaan ryhmään kuuluvilla opiskelijoilla oli keskenään samankaltaisia emootioita, jotka poikkesivat muihin ryhmiin kuuluvien opiskelijoiden emootioista. Tämän aineiston analyysissä ryhmittely näytti onnistuvan, sillä eri klustereille sijoittuvat henkilöt poikkesivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi kaikilla mukaan otetuilla muuttujilla ($p < 0.05$ kaikilla). Lisäksi eri klustereille sijoittuneiden opiskelijoiden määrät olivat riittävät menetelmän käyttöön. Yksi vastaaja seuloutui pois lopullisesta tarkastelusta puuttuvien vastausten vuoksi. Tämän vastaajan kohdalla vastauksia puuttui jokaiseen summamuuttujan kuuluvista vastauksista eikä häntä voitu sijoittaa mihinkään profiiliin tämän vuoksi. Vastaajien kokonaismääräksi muodostui siis 161. Muodostetut ryhmät nimettiin opiskelijoita parhaiten kuvaavien piirteiden perusteella. Opiskelijaryhmät ja niiden summamuuttujien keskiarvot on esitetty taulukossa 5. ja kuvassa 11.

Ensimmäisen ryhmän muodostivat opiskelijat, joiden innostus ja tyytyväisyys olivat matalahkoja ja huolestuneisuus puolestaan korkeaa koko aineistoon verrattuna. Ryhmä nimet-

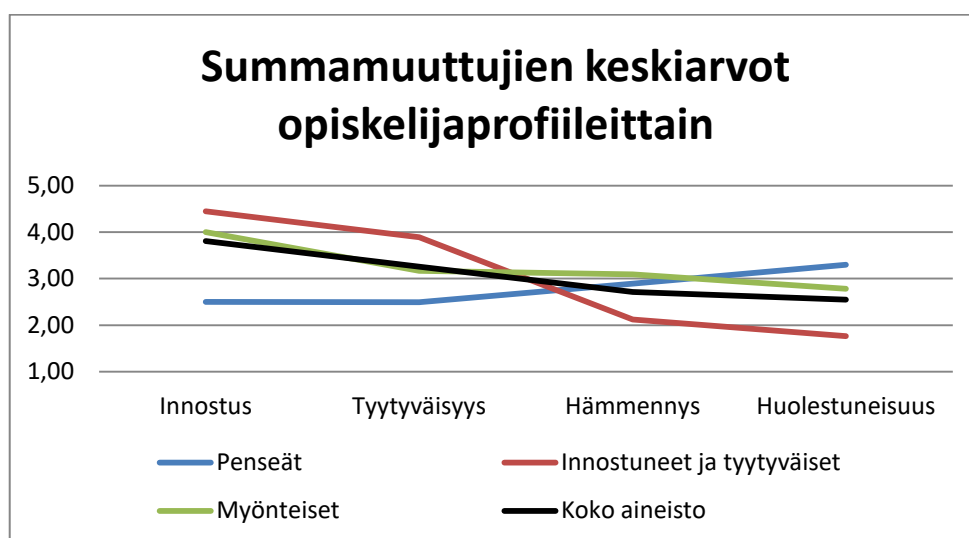
tiin *penseiden* opiskelijoiden ryhmäksi. Koko aineistosta penseitä opiskelijoita oli reilu viidennes (23 %), 37 opiskelijaa.

Toisen ryhmän nimeksi tuli *innostuneet ja tyytyväiset* opiskelijat. Ryhmään kuuluvat opiskelijat olivat erittäin innostuneita ja hyvin tyytyväisiä simulaatioharjoituksiin. Samalla heidän hämmennyneisyytensä ja huolestuneisuutensa oli varsin matalaa. Tähän ryhmään kuului 56 opiskelijaa (35 %).

Kolmas ryhmä nimettiin *myönteisiksi* opiskelijoiksi. Ryhmään kuuluvat opiskelijat olivat innostuneita ja hieman keskivertoa tyytyväisempiä, mutta he raportoivat myös hämmennystä ja huolestuneisuutta enemmän kuin toiseen ryhmään kuuluneet. Enemmistö opiskelijoista, 68 (42 %), kuului tähän ryhmään.

Taulukko 5. Opiskelijaryhmien summamuuttujien koot ja keskiarvot

Opiskelijaprofiili	N	Innostus	Tyytyväisyys	Hämmennys	Huolestuneisuus
Penseät	37	2,50	2,49	2,89	3,30
Innostuneet ja tyytyväiset	56	4,45	3,89	2,12	1,76
Myönteiset	68	4,00	3,17	3,09	2,78
Koko aineisto	161	3,81	3,26	2,71	2,55



Kuva 11. Opiskelijaryhmien väliset erot summamuuttujien keskiarvoissa

Opiskelijaprofiilien erot opiskeluajan mukaan

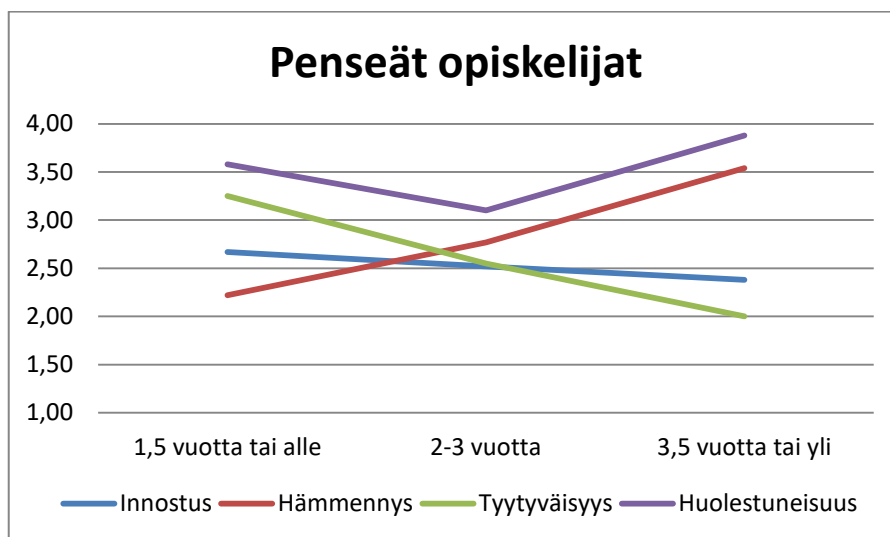
Opiskelijaprofiileja tarkasteltiin myös opiskeluajan mukaan jaottelemalla kuhunkin ryhmään kuuluvat opiskelijat kolmeen eri kategoriaan, 1,5 tai vähemmän opiskelleisiin, 2–3 vuotta opiskelleisiin ja yli 3 vuotta opiskelleisiin. Opiskelijoiden jakautumista opiskeluajan mukaan (taulukko 6) tarkasteltaessa penseistä opiskelijoista 1,5 vuotta tai vähemmän oli opiskellut alle 5 henkeä, jota Metsämuuronen (2011, 654, 668) suositaa vähimmäismääräksi. Ryhmää koskeviin tuloksiin tulee siis suhtautua varauksella pienen otoksen vuoksi. Eri opiskelijaprofiileihin kuuluvat opiskelijat poikkeavat tilastollisesti merkittävästi toisistaan opiskeluajan perusteella ($\chi^2(4) = 10.48$, $p < 0.05$).

Taulukko 6. Opiskelijoiden jakautuminen opiskelijaprofiileiden opiskeluajan perusteella

			Opiskelijaprofiili			Yhteensä
			Penseät	Innostuneet ja tyytyväiset	Myönteiset	
Opiskeluiden kesto	1,5 vuotta tai vähemmän	n	3	16	14	33
		%	9,1 %	48,5 %	42,4 %	100,0 %
	2–3 vuotta	n	26	23	30	79
		%	32,9 %	29,1 %	38,0 %	100,0 %
	3,5 vuotta tai enemmän	n	8	17	24	49
		%	16,3 %	34,7 %	49,0 %	100,0 %
Yhteensä		n	37	56	68	161
		%	23,0 %	34,8 %	42,2 %	100,0 %

Ensimmäisen, penseiden, ryhmän opiskelijoista enemmistö, noin kaksi kolmasosaa (26 opiskelijaa), kuului 2–3 vuotta opiskelleiden ryhmään. Toiseksi eniten penseitä opiskelijoita löytyi yli kolme vuotta opiskelleiden ryhmästä (8). Opiskelunsa vasta aloittaneista penseisiin kuului vain kolme opiskelijaa. Ryhmään kuuluvien opiskelijoiden innostus oli opintojen alkuvaiheessa korkeimmillaan (2,67), mutta laski tästä hieman opiskeluajan kuluessa. Penseiden opiskelijoiden tyytyväisyys laski opintojen kuluessa alun 3,25:stä 2–3 vuoden kohdalle 2,55:een ja yli 3,5 vuotta opiskelleiden joukossa se oli enää 2,00. Vastaavasti hämmennys näytti lisääntyvän opintojen pidentyessä. Sen sijaan penseiden opiskelijoiden ryhmässä huolestuneisuus oli opintojen alussa korkeahkoa (3,58), mutta aleni 2–3 opiskel-

leiden ryhmässä. 3,5 vuotta tai enemmän opiskelleiden kohdalla huolestuneisuuden trendi kuitenkin kääntyi jälleen nousevaksi ja saavutti varsin korkean keskiarvon 3,88. Penseiden opiskelijoiden ryhmän osalta summamuuttujien keskiarvojen vaihtelut opiskeluajan mukaan on esitetty tiivistetysti kuvassa 12.

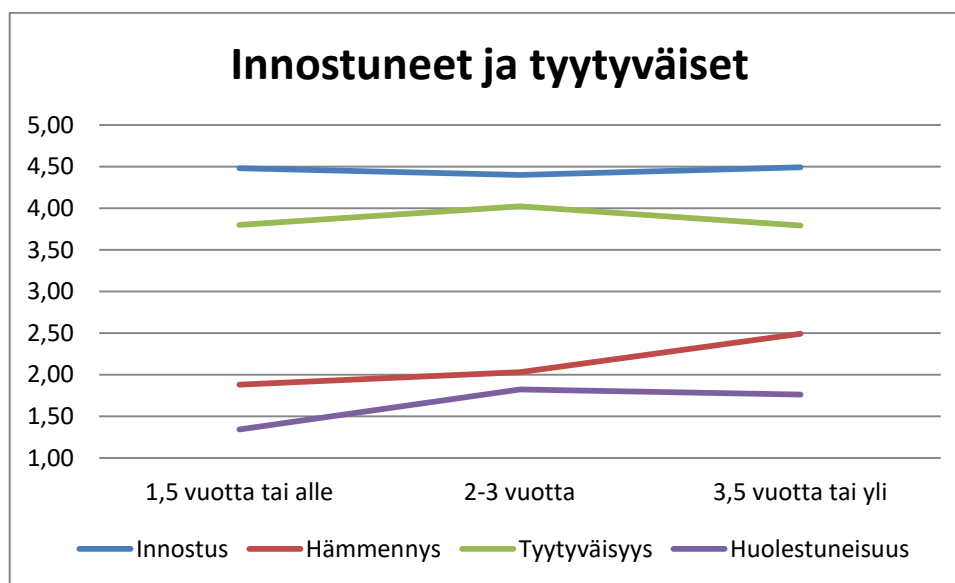


Kuva 12. Penseiden opiskelijoiden -ryhmän summamuuttujat opiskeluajan mukaan

Toisen opiskelijaryhmän muodostivat simulaatioista innostuneet ja niihin tyytyväiset opiskelijat. Opintojen keston perusteella tähän ryhmään kuuluvat opiskelijat jakautuivat tasaisesti eri opintojen vaihteissa oleviin. Ryhmässä oli 1,5 vuotta tai vähemmän opiskelleilla N=16, 2–3 vuotta opiskelleilla N=23 ja yli 3,5 vuotta opiskelleilla N=17. Innostuneiden ja tyytyväisten -ryhmän opiskelijoiden innostus säilyi läpi opintojen lähes samalla, korkealla, tasolla vaihdellen 4,40 ja 4,49 välillä. Myös ryhmään kuuluvien tyytyväisyys säilyi melko hyvällä tasolla opintojen kestosta riippumatta keskiarvojen vaihdellen 3,79–4,02 välillä.

Innostuneiden ja tyytyväisten -ryhmän opiskelijoiden hämmennys oli etenkin opintojen alkupuolella ja keskivaiheessa melko alhaista (1,88 ja 2,03). Sen sijaan 3,5 vuotta tai enemmän opiskelleet antoivat hämmennykselle simulaatioharjoituksissa hieman korkeampia arvioita, joskin heidän keskiarvonsa jäi kokonaisuudessaan varsin alhaiseksi, 2,49:ään. Tämän ryhmän opiskelijoiden huolestuneisuus säilyi koko opintojen ajan hyvin

alhaisena. Etenkään opintojen alussa opiskelijat eivät näyttäneet olevan juuri lainkaan huolestuneita ennen simulaatioita (keskiarvo 1,34) ja myös pidempään opiskelleiden kohdalla huolestuneisuuden summamuuttujan saama keskiarvo jäi melko alhaiseksi, korkeimmillaan 1,82:aan. Innostuneiden ja tyytyväisten -ryhmän opiskeluaikojen mukaan jaotellut summamuuttujien keskiarvot on tiivistetty kuvaan 13.

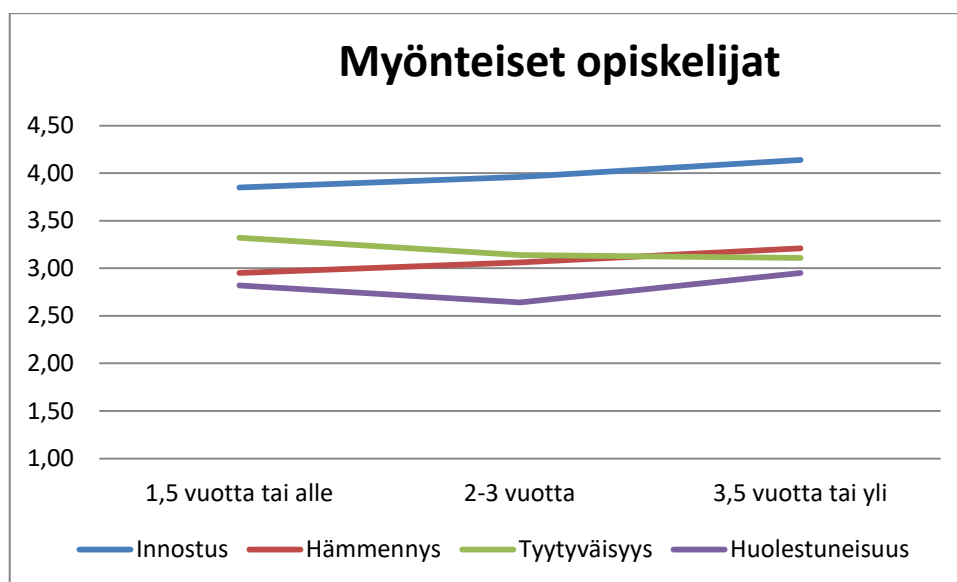


Kuva 13. Innostuneiden ja tyytyväisten -ryhmän summamuuttujat opiskeluajan mukaan

Simulaatioharjoituksiin myönteisesti suhtautuvat opiskelijat muodostivat kolmannen opiskelijaprofiilin. Populaatioltaan tämä ryhmä muodostui suurimmaksi 68 opiskelijan kuulussa siihen. Myönteisille opiskelijoille tyypillistä oli, että opiskeluaika ei juuri vaikuttanut koettuihin emootioihin. Korkeimmat keskiarvot muodostuivat innostuksen summamuuttujalle, kuten innostuneiden ja tyytyväisten opiskelijoiden profiilissakin. Myönteisten opiskelijoiden innostus simulaatioita kohtaan kasvoi hieman mitä pidempään he olivat opiskelleet ja tyytyväisyys simulaatioissa puolestaan aleni lievästi. Kummankaan summamuuttujan kohdalla erot eivät kuitenkaan olleet merkittäviä. Myönteisten opiskelijoiden opiskeluajan mukaan jaotellut summamuuttujien keskiarvot on kuvattu tiivistetysti kuvaan 14.

Myönteisten opiskelijoiden erona innostuneisiin ja tyytyväisiin opiskelijoihin oli, että heidän kohdallaan hämmennystä esiintyi enemmän ja se kasvoi lievästi opintojen edetessä. 3,5 vuotta tai enemmän opiskelleiden kohdalla hämmennys nousi jopa keskiarvoltaan hie-

man suuremmaksi verrattuna tyytyväisyyteen, kun 1,5 vuotta tai vähemmän sekä 2-3 vuotta opiskelijoiden kohdalla tyytyväisyys sai vielä korkeamman keskiarvon. Penseisiin opiskelijoihin verrattuna myönteisten opiskelijoiden hämmennyneisyys simulaatioissa sai korkeampia keskiarvoja 1,5 vuotta tai vähemmän sekä 2-3 vuotta opiskelleiden kohdalla. Myönteiset opiskelijat raportoivat siis eniten hämmennystä simulaatioissa opintojensa alku- ja keskivaiheessa. Sen sijaan huolestuneisuus ennen simulaatioita ei heillä noussut aivan yhtä korkealle tasolle. Myönteisten opiskelijoiden profiiliin kuului keskimääräinen huolestuneisuus ennen simulaatioita, mikä oli muihin profiileihin verrattuna matalampaa kuin penseillä opiskelijoilla, mutta korkeampaa kuin innostuneilla ja tyytyväisillä. Eri ajan opiskelleiden ryhmien väliltä ei kuitenkaan löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja.



Kuva 14. Myönteisten opiskelijoiden -ryhmän summamuuttujat opiskeluajan mukaan

7 Yhteenveto ja pohdinta

Emootioilla on keskeinen rooli oppimisessa ja korkeakouluopintoihin kuuluvissa siirtymissä useiden tutkimusten mukaan (esim. Postareff ja muut 2017; Trigwell ja muut 2012). Tässä tutkielmassa tarkastelin terveydenhoitoalan korkea-asteen opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämiä emootioita. Terveydenhoitoalan koulutuksessa käytetään paljon simulaatio-opetusta, mutta opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämiä emootioita ei ole aiemmin juuri tutkittu. Tutkielmassa käytettiin Ammatillisen asiantuntijuuden oppiminen ja kehittäminen simulaatioissa -hankkeessa luodulla mittaristolla kerättyä aineistoa sekä tarkasteltiin mittariston toimivuutta. Simulaatioihin liittyvän kiinnostuksen lähtökohtana oli huomio, että useat korkeakoulut ovat panostaneet paljon resursseja simulaatioharjoitusten mahdollistamiseen. Siitä huolimatta simulaatioihin tarkoitetut tilat ovat vajaakäytöllä ja hankitut laitteistot odottavat käyttäjiään useissa oppilaitoksissa (Harrington ja muut 2018; Lampela 2015). Opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämien emootioiden tutkiminen on tärkeää, jotta opiskelijoita osattaisiin paremmin tukea harjoitusten eri vaiheissa ja samalla simulaatio-opetusta voitaisiin kehittää. Opiskelijoiden omia näkemyksiä simulaatioihin liittyvistä emootioista tarkasteltiin kvantitatiivisin ja kvalitatiivisin tutkimusmenetelmin kattavan näkökulman saavuttamiseksi.

Eksploratiivisella faktorianalyysillä opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämistä emootioista muodostui neljä erillistä ulottuvuutta. Ne nimettiin: a) Innostukseksi simulaatioissa, b) Hämmennykseksi simulaatioiden aikana, c) Tyytyväisyydeksi simulaatioissa sekä d) Huolestuneisuudeksi ennen simulaatioita. Kontrolliarvoteoriassa emootiot jaotellaan ennakoiviin tunteisiin, suoriutumiseen liittyviin sekä suorituksen jälkeisiin, arvioiviin emootioihin (Pekrun 2009, Nurmi 2013). Simulaatioharjoitukset voidaan jakaa kolmeen erilliseen vaiheeseen: briefingiin, itse harjoitukseen eli skenaarioon sekä jälkipuintiin eli debriefingiin (Teräs ja muut 2013). Aineistosta löytyneet, oppimistilanteisiin liittyvät emootiot painoutuivat ennakoiviin emootioihin, kuten jännitykseen ennen harjoitusta sekä tehtävän aikaisiin, suoriutumiseen liittyviin, emootioihin. Ennakoivat emootiot kohdistuivat siis ajankohtaan ennen briefingiä ja suoriutumiseen liittyvät yleisimmin skenaarioon tai jälkipuintiin. Sen sijaan opiskelijat eivät kuvanneet vastauksissaan harjoituksen jälkeisiä, arvioivia emootioita.

Aiemmissa opiskelijoiden emootioita tarkastelleissa tutkimuksissa löydettyjen ulottuvuuksien määrä on vaihdellut. Pekrun ja muut (2002) käyttivät AES-kyselylomakkeen pohjana yhdeksää akateemista emootiota jotka olivat ilo, toivo, ylpeys, helpotus, viha, ahdistuneisuus, häpeä, tylsistyneisyys sekä toivottomuus. Tämän tutkielman kyselylomakkeen pohjana olleessa tutkimuksessa Trigwell (2012) löysi viisi ja vastaavasti Govaerts ja Grégoire (2008) kuusi ulottuvuutta. Aiempiin tutkimuksiin verrattuna ahdistuneisuus ja turhautuminen eivät nousseet tässä aineistossa esiin selkeästi omina faktoreinaan. Emootioiden limityminen ja vaihtelu ovat kuitenkin tavallisia (Pekrun ja muut 2002).

Huolestuneisuus ennen simulaatioita saattaa esimerkiksi sisältää opiskelijoiden kokemaa ahdistusta, toivottomuutta ja häpeää, jotka ilmenevät huolestuneisuutena epäonnistumisesta simulaatioharjoituksessa ja sen mahdollisista seurauksista. Tässä aineistossa opiskelijat kuvasivat virheistä aiheutuvia pelon ja huolestuneisuuden emootioita erityisesti sosiaalisesta näkökulmasta, eli muiden osallistujien tai havainnoijien edessä epäonnistuminen koettiin noloksi tai ahdistavaksi. Epäonnistuminen ei välttämättä liittynyt konkreettisesti tehtävään, vaan saattoi ilmetä esimerkiksi puheen takelteluna.

Helkama ja muut (2001, 173) nimittävät oman käyttäytymisen tarkastelua ulkopuolisen silmin edellyttäviä emootioita roolinotto- tai minätietoisuusemootioiksi. Simulaatioharjoituksissa näitä emootioita esiintyy tyypillisesti, koska opiskelijat joutuvat heittäytymään annettuun rooliin harjoituksen ajaksi. Osa opiskelijoista kuvasi simulaatioharjoituksia epäluonnollisen tai keinotekoisena tuntuisiksi niiden vaatiman näyttelemisen vuoksi, vaikka niiden tulisi olla nimenomaan harjoituksia todellisista tilanteista (Dieckmann 2009, 25). Simulaatioharjoitukset vaativat opiskelijalta kykyä heittäytyä ja omaksua ammatillaisen rooli harjoituksen mahdollisesta epärealistisuudesta huolimatta (Teräs ja muut 2016).

Avoimien kysymyksien vastaukset olivat samansuuntaisia kuin emootiomittariston avulla saadut tulokset. Ne toivat kuitenkin esiin selkeämmin opiskelijoiden jännityksen ennen simulaatioita ja niiden aikana kvantitatiiviseen dataan verrattuna. Jännityksen selkeä esiin nouseminen aineistossa vastaa Teräksen ja muiden (2016) havaintoa, mutta poikkeaa Silén-Lipposen ja Äijön (2016) näkemyksestä, että vain harvat opiskelijat jännittäisivät simulaatioharjoituksia. Aineistossa useat opiskelijat kuvasivat jännitystä yleisellä tasolla, eivätkä suoraan omiin kokemuksiin pohjautuvana emootiona. Yleinen oletamus oli, että osa opiskelijoista jännittää simulaatioharjoituksia ja niissä toimimista. Aineistossa jännitys näyttäytyi osittain sosiaalisena ilmiönä huolestuneisuuden ja pelon tavoin opiskelijoiden

kuvaillessa jännittävänsä tai kokevansa ahdistusta muiden tarkkaillessa heidän toimintaansa. Vastaavan havainnon muiden tarkkailun ahdistavuudesta ovat tehneet myös Hyvärinen ja muut (2013). Opiskelijoiden kokemat suorituspainet ja epäonnistumisen odotukset myötävaikuttavat oppimista haittaavien emootioiden heräämiseen (Pekrun ja muut 2010).

Vastauksissaan opiskelijat myös pyrkivät tuomaan esiin ratkaisuja, jotka voisivat helpottaa heidän kokemaansa jännitystä ja pelkoa. Esimerkiksi säännöllisesti järjestettyjen simulaatioharjoitusten kuvattiin vähentävän jännitystä, kun toimimiseen muodostuu rutiineja. Myös Silén-Lipponen ja Äijö (2016) tulkitsevat kokemuksen simulaatioista vähentävän kielteisiä tuntemuksia. Simulaatio-opetuksen kehittämisen näkökulmasta simulaatioharjoitusten eri vaiheiden läpi vientiin tulisi kiinnittää huomiota niin, että harjoitukset ehdittäisiin purkaa kokonaan ja erityisesti debriefingissä arvioinnin kohteena olisi toiminta, eikä opiskelija itse. Näiden ohella pienet ryhmäkoot ja hyvä ryhmähenki simulaatioharjoituksissa voisivat vähentää muille esiintymisen tuntemuksia, jotka eivät itsessään ole tarkoituksen mukaisia opittavan taidon tai työelämän näkökulmasta. Opiskelijat kuvasivat lisäksi liian pitkien simulaatioharjoitusten laskevat mielenkiintoa ja aiheuttavat turhautumista, kuten myös Nurmi ja muut (2013, 90–91) ovat aiemmin havainneet.

Tässä aineistossa opiskelijoiden ilo ja motivoituneisuus eivät muodostaneet omia yksittäisiä faktoreitaan, vaan ne yhdistyivät vastakkaisesti latautuneina turhautuneisuuden kanssa. Aiemmissa tutkimuksissa (Pekrun ja muut 2002; Govaerts & Grégoire 2008; Trigwell 2012) ne ovat muodostaneet kaksi erillistä faktoria. Trigwellin (2012) nimeämissä ulottuvuuksissa motivaation faktori on haasteellinen, sillä se ei itsessään suoraan kuvaa mitään tiettyä emootiota, joskin sitä voidaan tulkita innostuksen ja kiinnostuksen avulla. Tässä tutkielmassa noudatan nimeämisessä laajemmin akateemisten emootioiden kuvaamisessa käytettyä innostusta, joka kuitenkin sisältää pitkälti samoja elementtejä kuin Trigwellin (2012) käyttämä motivaatio.

Toinen kielellinen eroavaisuus suomen ja englannin kielissä nousi esiin kansainvälisissä tutkimuksissa käytetyn ylpeyden, *proud*, kääntämisessä suomeksi, mikä näyttää haasteelliselta. Esimerkiksi sitä kuvaava väite ”Olen ylpeä tavasta, jolla valmistaudun simulaatio-opiskeluun” jouduttiin jättämään lopullisesta analyysistä pois malliin soveltumattomuuden vuoksi. Ylpeys, ei ole tyypillisin suomalaisen käyttämä sana tunteiden kuvailussa, sillä se voidaan tulkita myös ylenkatseellisuudeksi tai koppavaksi mahtailuksi hyvillään olemisen ohella. Faktoriratkaisussa ylpeys latautui tyytyväisyyden kanssa, mistä päätellen käsitteen

kuvaaminen eri sanamuodoin olisi voinut tuottaa erilaisen ratkaisun. Vaihtoehtoisia synonyymejä olisivat voineet olla tyytyväisyyden ohella esimerkiksi ilo tai olen hyvilläni.

Ylpeyttä lukuun ottamatta muut muuttujat näyttivät latautuvan loogisesti ja teoriaan peilattuna odotetuille faktoreille. Tässä yhteydessä suomalaisten opiskelijoiden ominaispiirteenä näyttäisi olevan kuitenkin tunteiden konservatiivisuus tai maltillisuus verrattuna kansainvälisiin tutkimuksiin. Esimerkiksi suuttumuksen tai ilon ääripäiden sijasta opiskelijat näyttivät raportoivan lähempänä keskimääräistä olevia tunteita. Lisäksi tiettyjä emotioita, kuten häpeää tai toiveikkuutta, ei noussut aineistossa lainkaan esiin. Aineistoa tarkasteltiin myös jakamalla muuttujat kahden faktorin ratkaisuun. Yleensä emotionit jakautuvat tällöin joko positiivisiin tai negatiivisiin emotioneihin. Tässä aineistossa muuttujat kuitenkin jakautuivat innostuneisuutta ja ylpeyttä kuvaavaan faktoriin sekä epävarmuutta, huolestuneisuutta ja jännittyneisyyttä kuvaavaan faktoriin. Muuttujien luokittelu positiivisiksi tai negatiivisiksi ei siis olisi toimiva, koska tietyt emotionit, kuten jännitys, voidaan kokea kumpaankin ryhmään kuuluvana opiskelijasta riippuen.

Terveystieteiden korkeakouluopiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittämistä emotionista muodostetuista summamuuttujista korkeimman keskiarvon sai innostus simulaatioissa ja alhaisimman puolestaan huolestuneisuus ennen simulaatioita. Opiskelijoiden innostuksen keskiarvo oli lähellä neljää. Huolestuneisuus ja hämmennys olivat puolestaan selvästi alle kolmen. Myös Postareffin ja muiden (2017) tutkimuksessa suomalaiset opiskelijat raportoivat positiivisista emotionista intoa ja kiinnostusta sekä tyytyväisyyttä. Vastaa vasti negatiivisista emotionista yleisimpiä olivat epätyytyväisyys, hämmennys sekä levottomuus. Tässä tutkielmassa ei saatu yhtä selviä eroja summamuuttujien välille, kuten esimerkiksi Trigwellin (2012) opettajien emotionia tarkastelleessa tutkimuksessa, jossa positiivisten emotionien, ylpeyden ja motivaation, saamat keskiarvot olivat yli 4.0 mitta-asteikolla 1–5. Tätä saattaa selittää edellä kuvattu suomalaisten maltillinen tapa ilmaista tunteitaan. Vaikka simulaatioharjoitukset tulosten perusteella herättävät opiskelijoissa erilaisia emotionia, opiskelijat eivät kuvaa niitä mitta-asteikon ääripäihin sijoittuvilla arvioilla.

Toisen tutkimuskysymyksen avulla selvitettiin emotioniltaan erilaisia opiskelijaprofiileja sekä opiskeluajan vaikutusta koettuihin emotioneihin. Kaikkiin opiskelijaprofiileihin kuuluvat opiskelijat kokivat sekä positiivisia että negatiivisia emotionia, mutta eri emotionien raportoidut määrät painottuivat eri tavoin. Opiskelijoista muodostettiin kolme profiilia:

Penseät opiskelijat, Innostuneet ja tyytyväiset opiskelijat sekä Myönteiset opiskelijat. Opiskelijat sijoittuivat profiileihin sen mukaan, kuinka heidän emootionsa painoutuivat vastauksissa. Saadut kolme profiilia, ovat varsin lähellä Postareffin ja muiden (2017) tutkimuksessaan esittämiä ryhmiä, jotka olivat: a) nopeasti suoriutuvat menestyvät positiivisia emootioita kokevat opiskelijat, b) nopeasti suoriutuvat menestyvät opiskelijat, joilla on negatiivisia emootioita sekä c) hitaasti suoriutuvat, negatiivisia emootioita kokevat opiskelijat.

Postareffin ja muiden (2017) tutkimukseen verrattuna innostuneet ja tyytyväiset opiskelijat -profiili vastasi heidän tutkimuksensa ensimmäistä ryhmää. Myös tässä tutkielmassa myönteisten opiskelijoiden -profiiliin kuuluvien opiskelijoiden vastauksista heijastui selvästi hämmennyksen ja huolestuneisuuden emootioita positiivisten emootioiden lisäksi. Penseiden opiskelijoiden -profiilin opiskelijoita puolestaan kuvasi kauttaaltaan negatiivissävytteinen suhtautuminen simulaatioihin. He eivät kertoneet olevansa kovinkaan innostuneita simulaatioharjoituksista, eivätkä he olleet erityisen tyytyväisiä niihin. Vastaavasti he olivat hämmentyneitä simulaatioharjoitusten tapahtumista ja huolestuneita jo simulaatioihin osallistumisesta. Penseiden opiskelijoiden emootioista voidaan päätellä, että he osallistuvat simulaatioharjoituksiin, koska opinnot niitä edellyttävät.

Myönteisten tunteiden on todettu tukevan päätöksentekoa, luovuutta ja sosiaalista vuorovaikutusta, kun negatiiviset emootiot puolestaan vaikuttavat hetkellisesti alentavasti oppimis- ja työkykyyn sekä vuorovaikutukseen (Juujärvi & Nummenmaa 2004, 59). Pekrunin ja muiden (2002) näkemyksen mukaan emootion perusteella ei kuitenkaan voida päätellä sen vaikutusta yksilön toimintaan. Esimerkiksi Postareff ja muut (2017) sekä Trigwell ja muut (2012) ovat tutkimuksissaan löytäneet yhteyden opiskelijoiden positiivisten emootioiden ja hyvän akateemisen menestyksen väliltä. Tulos ei kuitenkaan ole selkeä, kuten Postareff ja muut (2017) toteavat, sillä myös osa pääasiassa negatiivisia emootioita raportoineista opiskelijoista menestyi hyvin opinnoissaan. Tämän perusteella kolmas opiskelijaprofiili, myönteiset opiskelijat, on mielenkiintoinen myös tässä tutkielmassa, koska he ovat sekä innostuneita ja tyytyväisiä että hämmentyneitä ja huolestuneita. Simulaatio-opetuksen kehittämisen kannalta juuri heidän huomioimisellaan voitaisiin saavuttaa parannuksia opiskelijoiden kokemuksissa. Simulaatio-opetusta voitaisiin kehittää briefing-vaiheeseen panostamalla ja opiskelijoiden huolestuneisuutta sekä jännitystä ennen simulaatioharjoituksia vähentää selkeämmillä ohjeilla ja tarvittavan teorian läpi käymisellä ennen kuin asiaa aletaan harjoitella simulaatioissa.

Opiskelijaprofiileja tarkasteltiin myös niihin kuuluvien opiskelijoiden opiskeluajan perusteella. Opiskelujensa alkuvaiheessa olevista opiskelijoista, 1,5 vuotta tai vähemmän opiskelleista, selkeä enemmistö kuului innostuneiden ja tyytyväisten tai myönteisten opiskelijoiden ryhmään. Vain noin joka kymmenes opintojensa alkuvaiheessa oleva opiskelija kuului penseiden opiskelijoiden ryhmään, joskin tähän tulokseen on suhtauduttava varauksella ryhmän koon jäätyä varsin pieneksi. Ryhmien jakauman perusteella näyttäisi, että aloittelevat opiskelijat kokevat simulaatiot hyväksi tai ainakin innostavaksi tavaksi opiskella. Opiskelijoiden minäpystyvyys uskomukset ja tulkinnat omasta kyvystään suorittaa annettuja tehtäviä tai toimintoja voivat osaltaan auttaa simulaatioihin liittyvän kiinnostuksen ja innostuksen synnyssä (Ainley 2010, 4-5). Tätä voi selittää myös etteivät opintojensa alkuvaiheessa opiskelijat välttämättä vielä koe paineita siitä, että heidän tulisi jo hallita työssä tarvittavia taitoja simulaatioharjoituksissa. Opiskelijat siis saattavat kokea simulaatioharjoitukset nimenomaan harjoituksina suorituksen arvioinnin sijasta. Aloittelevien opiskelijoiden simulaatioharjoitukset saattavat myös erota sisällöltään pidempään opiskelleisiin verrattuna. Perustaitojen, kuten asiakaspalvelutilanteiden ja elvytyksen harjoittelu simulaatioissa koetaan mielekkääksi, mikä nousi esiin myös avoimissa vastauksissa simulaatioiden hyötyjä arvioitaessa.

Tasaisimmin kaikkiin eri profiileihin olivat jakautuneet 2-3 vuotta opiskelleet opiskelijat, jotka olivat myös aineiston suurin ryhmä. Enemmistö simulaatioihin penseästi ja myönteisesti suhtautuvista opiskelijoista kuului 2-3 vuotta opiskelleiden ryhmään. Koska valtaosa tutkimukseen osallistuneista opiskeli ammattikorkeakoulussa, 3,5 vuoden tavoiteaikataulun perusteella heidän opintonsa ovat tässä vaiheessa olleet loppuvaiheessa. Tämä saattaa vaikuttaa simulaatioharjoituksiin liitettyihin emootioihin kasvattaen huolestuneisuuden ja hämmennyksen määrää, mikäli lähestyvä valmistuminen luo paineita asioiden osaamisesta ja tehtävistä suoriutumisesta. Lisäksi opiskelijoiden kasvanut osaaminen ja opintoihin kuuluneet harjoittelut voivat luoda lisävaatimuksia simulaatioharjoitusten autenttisuudelle. 3,5 vuotta tai pidempään opiskelleista enemmistö sijoittui myönteisten opiskelijaprofiiliin kun penseiden opiskelijoiden profiiliin kuuluvia oli selvästi vähemmän. Mahdollinen selitys tähän on, että opintoihinsa tyytymättömimmät opiskelijat ovat tässä vaiheessa keskeyttäneet opintonsa tai vaihtaneet koulutusalaan, mikä saattaa näkyä myös simulaatioharjoituksiin liitettyissä emootioissa.

Penseiden opiskelijoiden huolestuneisuus ennen simulaatioharjoituksia säilyi varsin korkeana läpi opintojen. Alussa alhainen hämmennys simulaatioiden aikana puolestaan kasvoi

opintojen edetessä. Vastaavasti penseiden opiskelijoiden innostus ja tyytyväisyys simulaatiossa laskivat, mitä pidempään he olivat opiskelleet. Selityksenä ilmiölle saattaa olla luottamuksen puute omaan osaamiseen ja pelko siitä, että nolaa itsensä muiden edessä. Myönteisten opiskelijoiden ohella penseiden opiskelijoiden valmisteleminen simulaatioharjoituksiin huolellisemmin, voisi olla hyötyä, jotta simulaatioharjoitukset eivät aiheuttaisi enakkoon ylimääräistä huolestuneisuutta ja stressiä.

Terveystieteiden opiskelijat kuvasivat enemmän negatiivisia kuin positiivisia emootioita avoimissa vastauksissaan. Tätä saattavat selittää kyselylomakkeen sanavalinnat, joissa enemmistö opiskelijoista arvioi simulaatioharjoitusten hyödyllisyyttä konkreettisten esimerkkien kautta, mutta haittojen pohdinta sen sijaan herätti enemmän emootioita. Koska opiskelijoilta ei suoraan kysytty avoimissa kohdissa heidän emootioitaan, he saattoivat korostaa negatiivisia emootioita positiivisten sijaan. Tulos vastaa Hailikarin ja muiden (2016) tekemää havaintoa heidän tutkiessaan suomalaisten yliopisto-opiskelijoiden ensimmäiseen opintovuoteen liittämiä emootioitaan. Yhtenä mahdollisena selityksenä he pitivät sitä, että negatiivisia emootioita on helpompaa selittää positiivisiin verrattuna.

Tutkimuksen aineisto ei nostanut esiin kaikkia emootioita, joita opiskeluun ja koulutuksen viitekehykseen ylipäättään on liitetty aiemmissa tutkimuksissa. Esimerkiksi yksinäisyyden emootio nousi esiin vain muutamissa sivukommenteissa avoimissa vastauksissa eikä siihen myöskään viitattu opiskelijoiden arvioimissa väitteissä. Anttila ja muut (2016) ovat todenneet, että yksinäisyys jää usein opiskelijoiden emootioita tarkasteltaessa piiloon, vaikka se on yksi opiskeluun merkittävästi vaikuttava emootio. Simulaatioharjoituksissa yksinäisyys ei näy ryhmätoiminnassa suoraan, mutta voi ilmetä esimerkiksi tilanteissa, joissa opiskelija kokee jäävänsä yksin oman mielipiteensä kanssa muut ryhmän pitäessä yhtä. Toinen yksinäisyyden kokemuksiin viittaava tilanne liittyi debriefing-tilanteisiin, joissa muutamat opiskelijat kuvasivat jääneensä yksin muun ryhmän antaessa palautetta.

Opiskelijoiden emootioita käsittelevä mittaristo, jota aineiston keruussa käytettiin, tuotti samansuuntaisia tuloksia aiempien tutkimusten kanssa. Sen voidaan myös todeta toimineen lähtökohtaisesti hyvin tämän perusteella. Lisäksi terveystieteiden opiskelijoiden antamat vastaukset avoimiin kysymyksiin olivat samansuuntaisia kuin mittariston avulla saadut tulokset. Nyt ensimmäistä kertaa simulaatioihin kohdistettua mittaristoa voisi kehittää edelleen testaamalla jännitystä mittaavia osioita. Toinen mahdollinen kehityssaihe on lisätä mittaristoon osioita sosiaalisiin tilanteisiin liittyvien häpeän, pelon, noloistuneisuuden sekä

ahdistumisen emootioiden tunnistamiseksi ja erottamiseksi opiskelijoiden omaan toimintaan liittyvistä emootioista, kuten pettymykseen omasta suoriutumisesta.

Tutkielman tulokset vahvistavat, että opiskelijat liittävät useita erilaisia emootioita simulaatioharjoituksiin. Tulosten perusteella osa opiskelijoista suhtautuu myönteisemmin simulaatioharjoituksiin, eikä erityisesti jännitä niihin osallistumista tai niissä opiskelua. Huolestuttavana voidaan kuitenkin pitää opetusmenetelmään ja opetuksen toteutukseen liittyvää jännitystä sekä niiden opiskelijoissa herättämiä huolestuneisuuden tunteita. Aineiston perusteella samansuuntaisia emootioita esiintyi kaikissa tutkimuksen kohteena olleissa oppilaitoksissa. Tämän perusteella simulaatioharjoituksia järjestävissä oppilaitoksissa olisi tarvetta analysoida simulaatioihin liittyviä käytänteitä, resursseja sekä toimintamalleja laadukkaasti opetuksen turvaamiseksi. Yksi keino tähän on keskitetty palautteen pyytäminen opiskelijoilta simulaatio-opetuksen onnistumisesta. Lisäksi säännöllisen simulaatio-opetuksen järjestämismahdollisuuksia olisi syytä tarkastella tässä tutkielmassa saatujen tulosten perusteella.

Jatkossa opiskelijoiden simulaatioharjoituksiin liittymiä emootioita ja kokemuksia on tarvetta selvittää tarkemmin. Opiskelijoiden emootioiden yhteyttä heidän oppimisen lähestymistapoihin ja kurssimenestykseen kartoittamalla voitaisiin selvittää, onko emootioilla vaikutusta oppimiseen simulaatioissa ja kuinka oppimisen edellytyksiä voitaisiin parantaa harjoituksissa. Ilmiön syvempi ymmärtäminen vaatii sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia tutkimuksia myös eri aloilla kuin terveydenhoitoalalla käytetyistä simulaatioista ja niihin liitettyistä emootioista. Simulaatioharjoituksissa korostuu opiskelijoiden tekemällä oppiminen, sillä niissä ei riitä pelkkä teorian opiskelu, vaan tietoa tulee osata myös soveltaa. Simulaatio-opetuksen näkökulmasta tärkeää olisi luoda opiskelijoille turvallinen harjoitteluympäristö, missä suoriutumisen arviointikriteerit on tehty läpinäkyviksi. Lisäksi simulaatioharjoitusten luonteen korostaminen nimenomaan taitojen harjoittelupaikkana, eikä osaamisen todistamispaikkana, voisi vahvistaa opiskelijoiden luottamusta omaan tekemiseensä ja samalla vähentää negatiivisia emootioita ja jännitystä.

8 Lähteet

- Anttila, H., Pyhältö, K., Soini, T. & Pietarinen, J. (2016) How does it feel to become a teacher? Emotions in teacher education. *Soc Psychol Educ* 19, 451–473.
- Arafeh, J. M. R., Synder Hansen, S. & Nichols, A. (2010) Debriefing in Simulated-Based Learning: Facilitating a Reflective Discussion. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing* 24 (2), 302–309.
- Aunola, K., Leskinen, E. & Nurmi, J-E. (2006) Developmental dynamics between mathematical performance, task motivation, and teachers' goals during the transition to primary school. *British Journal of Educational Psychology* 76, 21–40.
- Bandura, A. (1997) *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bandura, A. (1977) Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84, (2), 191–215.
- Bland, A. J., Topping, A. & Wood, B. (2011) A concept analysis of simulation as learning strategy in the education of undergraduate nursing students. *Nurse Education Today* 31, 664–670.
- Buckley, T. & Gordon, C. (2011) The effectiveness of high fidelity simulation on medical–surgical registered nurses' ability to recognise and respond to clinical emergencies. *Nurse Education Today* 31, 716–721.
- Cooper, J. B. & Taqueti, V. R. (2004) A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Qual Saf Health Care* 13 (1), 11–18.
- Couper, M. P. (2000) Web Surveys: A Review of Issues and Approaches. *Public Opinion Quarterly* 64, 464–494.
- Dieckmann, P. (2009) *The Use of Simulations from Different Perspectives: a Preface*. Teoksessa: Dieckmann, P. (toim.). *Using Simulations for Education, Training and Research*. Lengerich: Pabst Science Publishers, 9–17.
- Dieckmann, P. & Yliniemi, P. (2012) *Sociodrama and Psychodrama and Their Relation to Simulation in Health Care*. Teoksessa: Poikela, E. & Poikela, P. (toim.) *Towards simulation pedagogy: Developing Nursing Simulation in European Network*. Rovaniemi University of Applied Sciences, Rovaniemi, 40–51.
- Diefendorff, J. M., Croyle, M. H. & Gosserand, R. H. (2005) The dimensionality and antecedents of emotional labor strategies. *Journal of Vocational Behavior* 66, 339–357.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D. & Christian, L. M. (2014). *Internet, mail, and mixed-mode surveys. The tailored design method* (4. ed.). Hoboken (N.J.): Wiley, cop
- Ellsworth, P. C. (1994) Sense, culture and sensibility. Teoksessa: Kitayama, S. & Markus, H.R. (toim.) *Emotions and Culture: Empirical Studies of Mutual Influence*. American Psychological Association, Washington, DC, 23–50.

Eteläpelto, A., Collin, K. & Silvennoinen, M. (2013) Simulaatiokoulutuksen pedagogiikka. Teoksessa: Ranta, I. (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Fioca Oy, Helsinki, 21–50.

Eynde, P. O., De Corte, E. & Verschaffel, V. (2010) Students' Emotions: A Key Component of Self-Regulated Learning? Teoksessa: Schutz, P. & Pekrun, R. Emotion in Education. Educational psychology series. Elsevier, 185–204.

Frenzel, A. C., Goetz, T., Lüdtke, O., Pekrun, R. & Sutton, R. E. (2009) Emotional Transmission in the Classroom: Exploring the Relationship Between Teacher and Student Enjoyment, *Journal of Educational Psychology* 101 (3), 705–716.

Gaba, D. M. (2013) Simulations That Are Challenging to the Psyche of Participants. *Society for Simulation in Healthcare* 8 (1), 4–7.

Gaba, D. M. (2004) The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care* (1), 2–10.

Govaerts, S. & Grégoire, J. (2008) Development and Construct Validation of an Academic Emotions Scale. *International Journal of Testing* 8, 34–54.

Hailikari, T., Kordts-Freudinger, R. & Postareff, L. (2016) Feel the progress: second-year students' reflections on their first-year experience. *International Journal of Higher Education*, 5 (3), 79–90.

Hamad, G. G. & Brown M. T. (2007) Postoperative video debriefing reduces technical errors in laparoscopic surgery. *The American Journal of Surgery* 194, 110–114.

Harrington, C., Kavanagh, D., Quinlan, J., Ryan, D., Dicker, P., O'Keeffe, O., Traynor, O. & Tierney, S. (2018) Development and evaluation of trauma decision-making simulator in Oculus virtual reality. *The American Journal of Surgery* 215, 42–47.

Hawkins, K., Todd, M. & Manz, J. (2008) A unique simulation teaching method. *Journal of Nursing Educations* 47 (11), 524–527.

Helkama, K., Myllyniemi, R. & Liebkind, K. (2001) Johdatus sosiaalipsykologiaan. 3.–4. painos. Edita. Helsinki.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2014) Tutki ja kirjoita. 19 painos. Tammi, Helsinki.

Hytönen, S. & Wikgren, J. (2006) Lähestymis- ja välttämiskäyttäytyminen. Teoksessa: Hämäläinen, H., Laine, M., Aaltonen, O. & Revonsuo, A. (toim.), *Mieli ja aivot*. Turku: Turun yliopisto, Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus, 318–323.

Hyvärinen, M., Vaajoki, A., Ruth, K. & Saaranen, T. (2013) Simulaatio oppimismenetelmänä hoitotieteen vuorovaikutuskoulutuksessa. *Yliopistopedagogiikka* 20 (2), 16–18.

Juujärvi, P. & Nummenmaa, L. (2004) Emootiot, emootioiden säätely ja hyvinvointi. *Psykologia* 1, 59–66.

Keskitalo, T., Ruokamo, H. & Gaba, D. (2014) Towards meaningful simulation-based learning with medical students and junior physicians. *Medical Teacher* 36, 230–239.

- Ketonen, E. & Lonka, K. (2012) DO situational academic emotions predict academic outcomes in a lecture course? *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 69, 1901–1910.
- Kokkonen, M. & Pulkkinen, L. (1999) Emotion regulation strategies in relation to personality characteristics indicating low and high self-control of emotions. *Personality and Individual Differences* 27, 913–932.
- Kolb, D. A. (1984) *Experiential Learning: Experience as a Source of Learning and Development*. Prentice - Hall, New Jersey.
- Lambton, J. (2008) Integrating simulation into a pediatric nursing curriculum: a 25 % solution? *Society for Simulation in Healthcare* 3 (1), 53–57.
- Lampela, H. (2015) Opetuksen päivä 18.8.2015 Simulaatioryhmän ennakkomateriaali. Medi-peda: Lääketieteellisen tiedekunnan opetuksen tutkimus- ja tukitiimi. Haettu: 18.5.2018 osoitteesta: <https://blogs.helsinki.fi/medi-peda/files/2015/08/Opetuksen-p%C3%A4iv%C3%A4-2015-ennakkomateriaali-simulaatio.pdf>.
- Larson, R. W. & Almeida, D. M. (1999) Emotional transmission in the daily lives of families: A new paradigm for studying family process. *Journal of Marriage & the Family*, 61 (1), 5–20.
- Lazarus, R. S. (1991) *Emotion and Adaptation*, Oxford University Press, New York.
- Marsh, H. W. & Scalas, L. F. (2011) Self-Concept in Learning: Reciprocal Effects Model Between Academic Self-Concept and Academic Achievement. Teoksessa: Järvelä, S. (toim.) *Social and Emotional Aspects of Learning*. Elsevier, 191–198.
- Metsämuuronen, J. (2011) Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: tutkijalaitos. E-kirjan 1. painos. International Methelp cop.
- Mezirow J. (1997) Transformative learning: Theory to practice. *New Directions for Adult and Continuing Education* 74, 5–11.
- Miller, R. S. (2007) Is Embarrassment a Blessing or a Curse? Teoksessa: Tracy, J. L., Robings, R. W. & Tangney, J. P. *The Self-conscious Emotions: Theory and Research*. The Guilford Press. New York. 245–262.
- Mielonen, M. (2012) Tutkimus: Suomi ei ole tunneköyhä verrattuna muihin maihin. *Helsingin Sanomat* 24.11.2012. Haettu 13.2.2018 osoitteesta: <https://www.hs.fi/tiede/art-2000002594641.html>.
- Myllyniemi, R. (2004) Miten ymmärtää ja luokitella tunteita? Teoksessa: Hänninen, V. & Ylijoki, O. (toim.) *Muuttuuko ihminen?* Tampereen Yliopistopaino, 17–48.
- Niemi-Murola, L. (2014) Simulaattoriopetus – miksi, mitä, miten? *Lääkärilehti* 7, 681–684.
- Nikander, P. (2007) Emootiot ja ammatillinen päätöksenteko. *Psykologia* 6, 435–445.
- Nummenmaa, L. (2006) Kognitio ja emootio. Teoksessa: Hämäläinen, H., Revonsuo, A., Aaltonen, O. & Laine, M. *Mieli ja aivot. Kognitiivisen neurotieteen oppikirja*. Jyväskylä: Gummerus.

- Nurmi, E., Rovamo, L. & Jokela, J. (2013) Simulaatiotilanteiden suunnittelu. Teoksessa: Ranta, I. (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Fioca Oy, Helsinki, 88–100.
- Nurmi, J-E. (2013) Motivaation merkitys oppimisessa. *Kasvatus* 5, 548–554.
- Pekrun, R. (2009) Emotions at school. Teoksessa: Wenzell, K. & Wigfield, A. (toim.) *Handbook of motivation at school*. Routledge, 575–604.
- Pekrun, R. (2006) The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18 (4), 315–341.
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T. & Perry, R. (2010) The Control-Value Theory of Achievement Emotions: An Integrative Approach to Emotions in Education. Teoksessa: Schutz, P. & Pekrun, R. *Emotion in Education*. Educational psychology series. Elsevier, 13–36.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., Perry, R. P., Kramer, K., Hochstadt, M. & Molfenter, S. (2004) Beyond Test Anxiety: Development and Validation of the Test Emotions Questionnaire (TEQ). *Anxiety, Stress and Coping*, 17 (3), 287–316.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W. & Perry, R. P. (2002) Academic Emotions in Students' Self-Regulated Learning and Achievement: A Program of Qualitative and Quantitative Research. *Educational Psychologist*, 37 (2), 91–105.
- Pekrun, R. & Linnenbrink-Garcia, L. (2014) Introduction to Emotions in Education. Teoksessa: Pekrun, R. & Linnenbrink-Garcia, L. (toim.) *International Handbook of Emotions in Education*. Routledge, 1–11.
- Poikela, P. & Poikela, E. (2012) Developing Simulation-Based Education. Teoksessa: Poikela, E. & Poikela, P. (toim.) *Towards simulation pedagogy: Developing Nursing Simulation in a European Network*. Rovaniemi University of applied sciences, Rovaniemi, 10–17.
- Poikela, E. & Poikela, S. (1999) Kriittisyys ja ongelmaperustainen oppiminen. Teoksessa: Järvinen-Taubert, J. & Valtonen, P. (toim.) *Kriittisyyteen kasvu korkeakouluopetuksessa*. Tampere: TAJU, 167–185.
- Postareff, L., Mattsson, M., Lindblom-Ylänne, S. & Hailikari, T. (2017) The complex relationship between emotions, approaches to learning, study success and study progress during the transition to university. *High Education* 73, 441–457.
- Rall, M. (2013) Simulaatio – mitä, miksi, milloin ja miten? Teoksessa: Ranta, I. (toim.) *Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa*. Fioca Oy, Helsinki, 9–20.
- Rajala, R. (2012) Simulaatioharjoitusten arviointimittarin kehittäminen. Teoksessa: Rajala, R. & Tervaskanto-Mäentausta, T. (toim.) *Opitaan yhteistyötä yhdessä*. Innopi-hankkeen 2008–2012 loppuraportti.
- Robinson, M. D. & Clore, G. L. (2002) Belief and Feeling: Evidence for an Accessibility Model of Emotional Self-Report. *Psychological bulletin* 128 (6), 934–960.
- Sajaniemi, N. & Krause, C. M. (2012) Oppimisen palapeli. Teoksessa: Kujala, T., Krause, C. M., Sajaniemi, N., Sivén, M., Jaakkola, T. & Nyyssölä, K. (toim.) *Aivot, oppimisen*

valmiudet ja koulunkäynti: Neuro- ja kognitiotieteellinen näkökulma. Opetushallituksen muistiot 2012:1.

Salakari, H. (2004) Käytännön taitoja virtuaalisesti – simulaattoriopetuksen pedagogisen mallin kehittäminen. Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampereen yliopisto.

Schnall, S. (2011) Affect, Mood and Emotions. Teoksessa: Järvelä, S. (toim.) Social and Emotional Aspects of Learning. Elsevier, 59–63.

Schutz, P. A., Quijada, D., de Vries, S. & Lynde, M. (2011) Emotion in Educational Contexts. Teoksessa: Järvelä, S. (toim.) Social and Emotional Aspects of Learning. Elsevier, 64–69.

Schutz, P. A., Hong, J. Y., Cross, D. I. & Osbon, J. N. (2006) Reflections on Investigating Emotion in Educational Activity Settings. Educational Psychological Review 18, 343–360.

Schuman, V. & Scherer, K. (2014). Concepts and structures of emotions. Teoksessa: Pekrun, R. & Linnenbrink-Garcia, L. (toim.). International Handbook of Emotions in Education. New York: Routledge, 13–35

Silén-Lipponen, M. & Äijö, M. (2016) Monimuotoiset kokeilut tuottavat hyviä käytänteitä opetukseen. Teoksessa: Tieranta O. & Poikela P (toim.) Helmiä hoitotyön simulaatioissa: Hyviä käytänteitä ammattikorkeakouluista. Sarja B. Raportit ja selvitykset, Lapin ammattikorkeakoulu.

Silkela, R. (1998) Miksi kokemusten tunnerkitysten tutkiminen on vaikeaa? Tunteiden filosofinen ongelma. Niin & Näin. Filosofinen aikakauslehti 2, 43–48.

Smith, C. A. & Lazarus, R. S. (1990) Emotion and Adaptation. Teoksessa: Pervin, L. A. (toim.) Handbook of Personality: Theory and Research. Guilford. New York, 609–637.

Stets, J. E. & Turner, J. H. (2008) The Sociology of Emotions. Teoksessa: Lewis, M., Haviland-Jones, J. M. & Feldman-Barret, L. (toim.) Handbook of Emotions. 3. painos. Guilford Press, 32–46.

Sutton, R. E. & Wheatley, K. F. (2003) Teachers' Emotions and Teaching: A Review of the Literature and Directions for Future Research. Educational Psychology Review 15 (4), 327–358.

Tegelsten, T. (2007) "Haluan lisää minää" - tunteiden ylikontrollista kohti tunteiden omistamista kognitiivis-konstruktivisessa psykoterapiassa. Kognitiivisen psykoterapian verkkolehti 4 (1), 46–67. Saatavilla osoitteessa:
<http://www.kognitiivinenpsykoterapia.fi/verkkolehti/2007/vearttaina0107.pdf>

Tervaskanto-Mäentausta, T. & Roivainen, P. (2013) Simulaatio-ohjaajakoulutus. Teoksessa: Ranta, I. (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Fioca Oy, Helsinki, 51–58.

Teräs, M. & Jokela, J. (2015) Simulaatio-opetuksen haasteet ja mahdollisuudet ammatillisessa koulutuksessa. Kirjassa Laukia, J., Isacsson, A., Mäki, K. ja Teräs, M. (toim.) Katukostettava ammatillinen koulutus – Uusia ratkaisuja oppimiseen. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu.

Teräs, M., Kiias, S. & Jokela, J. (2016) Simulaatiot haastavat opiskelutaitoja. AMK-lehti/UAS journal. Haettu 4.6.2018 osoitteesta <https://uasjournal.fi/koulutus-oppiminen/simulaatiot-haastavat-opiskelutaitoja/>

Teräs, M., Poikela, P. & Lahtela, M. (2013) Avattaren avulla ammattilaiseksi? Simulaatiovälitteinen oppiminen terveystieteillä. Aikuiskasvatuksen aikakauskirja 15 (3), 66–80.

Kauppila, H. & Tieranta, O. (2016) Hoitotyön simulaatioita kehittävien opettajien verkoston ensiaskeleet. Teoksessa: Tieranta O., Poikela P (toim.) *Helmiä hoitotyön simulaatioissa: Hyviä käytänteitä ammattikorkeakouluista*. Sarja B. Raportit ja selvitykset, Lapin ammattikorkeakoulu.

Toivonen, A., Lindblom-Ylänne, S., Louhiala, P. & Pyörälä, E. (2017) Medical students' reflections on emotions concerning breaking bad news. *Patient Education and Counseling* 100, 1903–1909.

Trigwell, K. (2012) Relations between teachers' emotions in teaching and their approaches to teaching in higher education. *Industrial Science* 40, 607–621.

Trigwell, K., Ellis, R. A. & Han, F. (2012) Relations between students' approaches to learning, experienced emotions and outcomes of learning. *Studies in Higher Education* 37 (7), 811–824.

Trigwell, K. & Prosser, M. (2004) Development and use of the Approaches to Teaching Inventory. *Educational Psychology Review*, 16 (4), 409–424.

Vehkalahti, K. (2008) Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Weiner, B. (2010) Examining emotional diversity in the classroom: An attribution theorist considers the moral emotions. Teoksessa: Schutz, P. A. & Pekrun, R. (toim.), *Emotion in education*. Amsterdam: Academic Press, 75–88

Weiner, B. (1985) An attributional theory of achievement motivation and Emotion. *Psychological Review* 92 (4), 548–573.

Wilson, K. L., Lizzio, A. & Ramsden P. (1997) The development, validation and application of the Course Experience Questionnaire. *Studies in Higher Education* 22 (1), 33–53.

Zeidner, M. (2011) Anxiety. Teoksessa: Järvelä, S. (toim.) *Social and Emotional Aspects of Learning*. Elsevier, 114–122.

Zimmerman, B. J. (2000) Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology* 25, 82–91.

Äärelä, E. (2009) Psykoanalyttinen affektin malli ja ruumiilliset oireet. *Psykoterapia* 28 (2), 98–107.

9 Liitteet

Liite 1. Kyselylomake

SIMULAATIOT -opiskelijakysely

1. Milloin olet aloittanut opintosi?
2. Missä koulutusohjelmassa opiskelet?
3. Oletko osallistunut simulaatio-opetukseen?
4. Millaisten asioiden opiskelussa sinusta simulaatiot ovat hyödyllisiä?
5. Millaisia haittoja näet simulaatio-opiskelussa?
6. Mitkä asiat mielestäsi edistäisivät simulaatio-opiskelua?
7. Miten simulaatio eroaa muista opiskelutavoista?

SEURAAVIIN VASTATTU SKAALALLA 1-5 (1 täysin eri mieltä , 5 täysin samaa mieltä)

8. Olen motivoitunut opiskelemaan simulaatioissa
9. Minua jännittää osallistua simulaatioihin
10. Simulaatioissa opiskelu on ikävystyttävää
11. Tunnen itseni todella tyytyväiseksi simulaation jälkeen
12. On turhauttavaa sitoutua simulaatio-opiskeluun
13. Odotan, että pääsen opiskelemaan simulaatioissa
14. Hätäännyn jo pelkästä ajatuksesta, että minun on opiskeltava simulaatioissa
15. Minua motivoi ajatus siitä, miten voin hyödyntää simulaatioissa opiskelemiani
16. Hämmennyn, kun simulaatiot eivät onnistu tarkoitetulla tavalla
17. Minua hermostuttaa opiskelu simulaatioissa
18. Olen ylpeä tavasta, jolla opiskelen simulaatioissa
19. Olen varma siitä, että opiskeluni sujuu hyvin simulaatioissa
20. Tunnen ylpeyttä opiskeluni tuloksista simulaatioissa

21. Olen yleisesti ottaen varma siitä, että simulaatioissa saamani arviointi on tarkoituksenmukaista
22. Minusta tuntuu nololta, jos epäonnistun simulaatiossa
23. Minua suututtaa, jos jokin simulaatiossa ei suju, niin kuin oli suunniteltu
24. Tunnen iloa avainkäsitteiden opiskelusta simulaatioiden avulla
25. Minua huolestuttaa simulaatioon osallistuminen
26. Olen ylpeä tavasta, jolla valmistaudun simulaatio-opiskeluun
27. On turhauttavaa opiskella simulaatiossa
28. Minua huolestuttaa simulaatiotilanteiden ennakoimattomuus

Liite 2.

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	8,215	43,239	43,239	7,902	41,591	41,591	6,382
2	3,038	15,988	59,226	2,639	13,887	55,478	2,701
3	1,431	7,533	66,759	1,097	5,773	61,252	5,214
4	1,036	5,452	72,212	0,608	3,199	64,451	4,186
5	0,629	3,310	75,522				
6	0,596	3,137	78,659				
7	0,519	2,731	81,390				
8	0,501	2,638	84,028				
9	0,460	2,420	86,448				
10	0,417	2,192	88,641				
11	0,390	2,051	90,692				
12	0,311	1,635	92,326				
13	0,296	1,559	93,885				
14	0,266	1,400	95,286				
15	0,246	1,293	96,579				
16	0,206	1,084	97,663				
17	0,172	0,903	98,566				
18	0,155	0,816	99,382				
19	0,117	0,618	100,000				

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

a. When factors are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.